

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA ASSISTÊNCIA AO PARTO DE RISCO HABITUAL EM UM HOSPITAL PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL - BRASIL

Glaucia Moreno Pereira; Hisys Corrêa dos Santos; Jaciane Lopes da Silva, Mariana Soares Teixeira; Thamires Botelho de Avelar; Marcia Borges de Melo.

Introdução

No decorrer dos anos a assistência ao parto vem sofrendo grandes alterações, passando de um processo fisiológico para um modelo de intervenção cirúrgica e medicamentoso. Nesse contexto, intervenções desnecessárias e prejudiciais podem afetar o binômio mãe-bebê.

Objetivo

Analisar a assistência prestada às parturientes de baixo risco pelos profissionais atuantes no parto e nascimento, e a adesão dos mesmos à Política Nacional de Humanização (PNH) em um hospital público do Distrito Federal.

Descrição metodológica

Estudo quantitativo descritivo com delineamento transversal sobre a assistência ao trabalho de parto e parto. A amostra foi constituída por 357 parturientes de risco habitual que pariram entre os meses de outubro e dezembro de 2014. A coleta de dados foi realizada através da análise de prontuários e a análise estatística feita pelo programa STATA/SE versão 12.0. Resultados: Das 357 mulheres estudadas, 68,6% não foram acompanhadas por meio das anotações do partograma; 45,1% foram submetidas a ocitocina intraparto; e 32,7% sofreram episiotomia.

Conclusão

A porcentagem das intervenções esteve muito acima do recomendado, sendo perceptível a não aderência a PNH nesse estabelecimento. Contribuições para a enfermagem: Reduzir a incidência de intervenções

desnecessárias através da sensibilização dos profissionais, reforçando a importância da política (PNH) nessa e em outras instituições.

Referências

1. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Políticas de Saúde, Área Técnica da Mulher, Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher, Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
2. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Políticas de Saúde, Manual Técnico para Gestações de Alto Risco, Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
3. Carroli G, Mignini L. Episiotomy for vaginal birth. Cochrane Data base Syst Rev, 2009.

ESCLEROSE MÚLTIPLA: NOVAS PERSPECTIVAS DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Maurício Vilela Freire; Letícia Yukari Okada;
Kétuny da Silva Oliveira; Armando José China Bezerra.

Introdução

A esclerose múltipla (EM) é uma doença degenerativa, que se caracteriza pela desmielinização de axônios dos neurônios do Sistema Nervoso Central. Sabe-se que a degeneração se deve a um processo inflamatório que envolve células da glia e infiltrado de macrófagos e linfócitos T. Nas regiões de destruição, há deposição de tecido cicatricial que prejudica as transmissões neuronais. Tal enfermidade acomete mais mulheres do que homens, em uma proporção de, aproximadamente, 2 para 1, além de atingir uma faixa etária entre 20 e 40 anos. Predomina também em indivíduos fumantes, obesos, que vivem em elevadas latitudes e em pessoas que apresentam o vírus Epstein Barr. Além de a EM acometer cerca de 2,5 milhões de pessoas no mundo, apresenta um diagnóstico mais restrito e não possui nenhum tratamento curativo, apenas visa retardar a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida. O desenvolvimento tecnológico tem contribuído para o surgimento de novos métodos de diagnóstico para a doença, bem como novos tratamentos que vêm prorrogando a expectativa de vida dos pacientes e melhorando sua qualidade de vida, apesar de ainda não haver perspectivas concretas de cura. Frente a essa doença que ainda não é totalmente compreendida, esse trabalho visa levantar dados sobre as últimas descobertas que envolvem principalmente os novos métodos diagnósticos e de tratamento para a EM.

Material e Métodos

Esse estudo foi realizado a partir do levantamento de dados realizado principalmente na base de dados PubMed. Utilizamos palavras-chave como: “multiple sclerosis”, “treatment in multiple sclerosis” e “diagnosis in multiple sclerosis”. A pesquisa restringiu os dados entre 1 de janeiro de 2015 a 31 de julho de 2016.

Resultados e Discussão

Com relação ao tratamento da EM, muitos trabalhos apresentam evolução nos métodos que contribuem com a redução da velocidade do processo de degeneração da mielina. O uso de interferon- β (IFN- β) e Acetato de Glatiramer (AG), em alguns estudos, mostrou uma diminuição da progressão da doença na escala de incapacidade motora, contrapondo-se ao grupo controle que foi submetido ao uso de placebos. Posteriormente, o grupo controle foi submetido ao tratamento com IFN- β e AG, permitindo a constatação de que o início precoce do tratamento também promovia um melhor resultado no retardo da doença. Fazendo-se uma correlação entre a incidência da EM em elevadas latitudes e a carência de vitamina D, decorrente da baixa incidência solar, estudos mostram que esses pacientes de fato apresentam baixas na Vitamina D.

Essa vitamina auxilia na manutenção das respostas imunes e reduz inflamações, dessa forma, pode ser correlacionada com a doença. Alguns testes têm mostrado que a reposição dessa vitamina tem contribuído para a redução do processo inflamatório presente no sistema nervoso central, demonstrando ser uma nova ferramenta para auxiliar na redução da progressão da EM. No âmbito do diagnóstico, a EM era identificada utilizando-se a Ressonância Magnética (RM), considerada padrão ouro até então. Estudos mostram que o uso da Tomografia por Emissão de Pósitron (PET) permite uma melhor visualização das regiões afetadas pela doença, além de auxiliar no desenvolvimento de fármacos, ao permitir a descoberta de novos alvos farmacológicos.

Uma das descobertas permitidas pelo uso do PET é a redução de receptores GABA_A. A descoberta foi possível graças à utilização de fármacos antagonistas de receptores GABA_A, como a Flumazenil, que se liga a esses receptores, juntamente com marcadores radioativos que são identificados pelo PET.

Conclusões

Apesar de a EM continuar sendo uma doença sem cura, muitos estudos tem mostrado evolução em farmacoterapias que, a cada dia, mostram-se mais capazes de retardar a progressão da doença e proporcionar maior qualidade de vida a esses pacientes. O uso de IFN- β e AG, no futuro, pode servir como boa estratégia para tratamento precoce desses indivíduos, associado a um diagnóstico também precoce e de melhor qualidade, que vem sendo estudado com o uso do PET. Os resultados dessa

revisão demonstram que há boas pesquisas em andamento e que têm apresentado resultados promissores, considerando-se que a EM ainda é pouco compreendida.

Referências

1. AIRAS, Laura; RISSANEN, Eero; RINNE, Juha O.. Imaging neuroinflammation in multiple sclerosis using TSPO-PET. Clin Transl Imaging, [s.l.], v. 3, n. 6, p.461-473, 19 out. 2015. Springer Science + Business Media.
2. CANADIAN AGENCY FOR DRUGS AND TECHNOLOGIES IN HEALTH. Vitamin D for the treatment or prevention of multiple sclerosis: A review of the clinical effectiveness. n. March, p. 1–52, 2016.
3. HAGENS, Marloes; VAN BERCKEL, Bart; BARKHOF, Frederik. Novel MRI and PET markers of neuroinflammation in multiple sclerosis. Current Opinion In Neurology, [s.l.], v. 29, n. 3, p.229-236, jun. 2016. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).
4. POUTIAINEN, Pekka et al. Precision Medicine in Multiple Sclerosis: Future of PET Imaging of Inflammation and Reactive Astrocytes. Frontiers In Molecular Neuroscience, [s.l.], v. 9, p.1-23, 15 set. 2016. Frontiers Media SA
5. SIGNORI, Alessio et al. Long-term impact of interferon or Glatiramer acetate in multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. Multiple Sclerosis And Related Disorders, [s.l.], v. 6, p.57-63, mar. 2016. Elsevier BV.
6. TARKKONEN, Aleksis et al. Utilization of PET imaging in differential diagnostics between a tumefactive multiple sclerosis lesion and low-grade glioma. Multiple Sclerosis And Related Disorders, [s.l.], v. 9, p.147-149, set. 2016. Elsevier BV.

TROMBECTOMIA INTRA-ARTERIAL COM STENT RETRIEVER NO TRATAMENTO DO ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO ISQUÊMICO AGUDO

Gabriel Veloso Cunha; Ettore Mendes Azenha; Rosalvo Streit Júnior;
Juliana da Luz Araújo; Talyta Cortez Grippe.

Introdução

Acidentes vasculares encefálicos estão entre as principais causas de morte e incapacidade ao redor do mundo, sendo a modalidade isquêmica responsável pela maior parte desses eventos. Apesar da sua alta ocorrência e prognóstico potencialmente desfavorável, as opções de conduta eram escassas e ineficazes até poucos anos atrás, quando foi demonstrado na literatura médica a eficácia expressivamente superior de uma intervenção endovascular relativamente nova, quando comparada com a conduta clínica clássica com trombolítico intravenoso.

Uma série de ensaios clínicos publicados em 2013 não demonstraram vantagens significantes para a intervenção endovascular. Entretanto, tais trabalhos foram criticados devido às suas limitações, tais como uso de aparelhagem obsoleta e intervenção médica tardia. Os trabalhos mais recentes, publicados em 2015, mostraram resultados animadores, de forma que 2015 foi considerado “o ano do acidente vascular isquêmico”.

Neste trabalho objetiva-se discutir os resultados dos principais ensaios clínicos pertinentes, as consequências da implantação tecnológica da trombectomia intra-arterial como abordagem de rotina para os grupos elegíveis, seu custo-benefício e as complicações mais associadas ao procedimento.

Material e Métodos

Foram realizadas buscas nas bases de dados virtuais Public Medline (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO) utilizando associações entre as palavras-chave “acute ischemic stroke”, “ischemic stroke”, “trombectomy”, “endovascular” e “intra-arterial thrombectomy”. Foram selecionados ensaios clínicos, meta-análises e revisões de literatura pertinentes publicadas nos últimos dois anos no idioma inglês, sendo incluídos 14 artigos neste trabalho.

Resultados e Discussão

É bem estabelecido que o tempo entre o início dos sintomas e a reperfusão eficaz é um importante determinante dos resultados. Nesse contexto, a intervenção endovascular surge como uma possível alternativa terapêutica, sendo extensamente discutida na literatura recente.

Nos últimos dois anos uma série de ensaios clínicos mudaram as bases para a intervenção no acidente vascular encefálico isquêmico agudo, por meio de estudos que demonstraram importantes benefícios da trombectomia intra-arterial com stent retriever, tais como baixa duração dos procedimentos e menores índices de complicações. Trabalhos publicados posteriormente replicaram os resultados, mostrando reperfusões mais eficazes, recuperação neurológica precoce e melhores resultados funcionais a longo prazo. Por outro lado, particularidades tem sido relatadas, tais como complicações hemorrágicas, complicações no sítio de punção e eventos tardios como estenose vascular.

Uma crítica comum à abordagem endovascular é o seu elevado custo. Entretanto, em um modelo matemático publicado em 2016 foi demonstrado que embora o custo inicial seja mais expressivo, a longo prazo ainda é aquele com menor valor gasto quando se considera os custos como reabilitação, medicamentos, acompanhamento e “*home-care*” que são maiores com o tratamento clínico tradicional com trombolítico intravenoso.

Por ser uma abordagem recente, são escassos os dados na literatura acerca dos desafios da implantação do procedimento a um nível populacional. Variáveis a serem consideradas incluem logística, anestesia, exames de imagem e mão de obra qualificada.

Conclusões

Ainda existem variáveis a serem elucidadas, em parte devido ao relativo baixo número de pacientes estudados, o que impossibilita a divisão em subgrupos para análises estatísticas significantes. Devem ser analisados ainda os desafios práticos para a difusão da abordagem. Ainda assim, a terapia endovascular se mostra como uma intervenção promissora para o AVC isquêmico agudo, possibilitada pelo expressivo desenvolvimento tecnológico na área cirúrgica presenciado nos últimos anos.

Referências

1. AKPINAR, S. H.; YILMAZ, G. Periprocedural complications in endovascular stroke treatment. *British Journal of Radiology*, v. 89, n. 1057, 2015.
2. ARONSSON, M. et al. Cost-effectiveness of endovascular thrombectomy in patients with acute ischemic stroke. *Neurology*, v. 86, n. 11, p. 1053–1059, 2016.
3. ASADI, H.; WILLIAMS, D.; THORNTON, J. Changing Management of Acute Ischaemic Stroke: the New Treatments and Emerging Role of Endovascular Therapy. *Current treatment options in neurology*, v. 18, n. 5, p. 20, 2016.
4. BERKHEMER, O. A. et al. A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke. *N Engl J Med*, v. 372, n. 1, p. 11–20, 2015.
5. CAMPBELL, B. C. V et al. Endovascular therapy for ischemic stroke with perfusion-imaging selection. *N Engl J Med*, v. 372, n. 11, p. 1009–18, 2015.
6. GILL, R.; SCHNECK, M. J. The use of stent retrievers in acute ischemic stroke. *Expert Review of Neurotherapeutics*, v. 17, n. May, p. 147, 2016.
7. GOYAL, M. et al. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke. *N Engl J Med*, v. 372, n. 11, p. 1019–1030, 2015.
8. HOLODINSKY, J. K. et al. History, Evolution, and Importance of Emergency Endovascular Treatment of Acute Ischemic Stroke. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, v. 16, n. 5, p. 42, 2016.
9. JAGANI, M. et al. Hemodynamics during anesthesia for intra-arterial therapy of acute ischemic stroke. *Journal of NeuroInterventional Surgery*, v. 0, p. 1–6, 2015.
10. JOVIN, T. G. et al. Thrombectomy within 8 Hours after Symptom Onset in Ischemic Stroke. *New England Journal of Medicine*, v. 372, n. 24, p. 1–11, 2015.
11. MOKIN, M. et al. Recent Endovascular Stroke Trials and Their Impact on Stroke Systems of Care. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 67, n. 22, p. 2645–2655, 2016.
12. MUIR, K. W. Stroke in 2015: the year of endovascular treatment. *The Lancet Neurology*, v. 15, n. 1, p. 2–3, 2015.
13. O'CARROLL, C. B.; RUBIN, M. N.; CHONG, B. W. What is the Role for Intra-Arterial Therapy in Acute Stroke Intervention? *The Neurohospitalist*, v. 5, n. 3, p. 122–32, 2015.
14. SAVER, J. L. et al. Stent-Retriever Thrombectomy after Intravenous t-PA vs. t-PA Alone in Stroke. *New Engl J of Medicine*, v. 372, n. 24, p. 2285–2295, 2015.

MICRODEBRIDADOR: AVALIAÇÃO DO SEU USO NA CIRURGIA OTORRINOLARINGOLÓGICA

Felipe Carneiro Krier; Diderot Rodrigues Parreira; Gustavo Simão Souza;
Mariana de Oliveira Lobo.

Introdução

A otorrinolaringologia apresentou três importantes marcos quanto ao desenvolvimento de técnicas de abordagem das vias aéreas superiores, promovendo avanços no tratamento de inúmeras patologias (BECKER, D.G., 2003), (HACKMAN, T.G., 2005) e (FRANCHE, G.L.S., 2007). A primeira se deu pelo aprimoramento de técnicas endoscópicas na década de 80, que associada ao desenvolvimento de exames de imagem mais específicos, como a tomografia computadorizada, permitiram maior conhecimento anatômico e aprimoramento do tratamento (HACKMAN, T.G., 2005) e (ABORL., 2015). O segundo se deu pela utilização do microdebridador (*shaver*), também conhecido como língua inglesa, que foi seguido pelo terceiro marco, caracterizado pelo método de navegação intraoperatório (ABORL., 2015).

A utilização de instrumentos semelhantes ao microdebridador ocorre há mais de 40 anos, sendo este, utilizado primariamente para lesões otológicas, como o neurinoma do acústico, por Jack Urban (ABORL., 2015) e (BECKER, D.G., 1997). Em meados de 1990, a cirurgia endonasal funcional (*Functional Endoscopic Sinus Surgery – FESS*), ganhou espaço, tornando-se a principal forma de abordagem para doenças nasossinusais (STETLIFF, R.C., 1993). Em 1992, a técnica descrita como Stetliff, inseriu o uso de microdebridadores, tendo como objetivo, remover a área afetada com a mínima lesão tissular possível, preservando a mucosa adjacente (ABORL., 2015) e (STETLIFF, R.C., 1993).

O *shaver* consiste em um instrumento elétrico, composto por ponteira, aspirador, irrigação, caneta para a ponteira, console, cabo de energia e pedal. A ponteira, que é responsável pela excisão, é integrada por cânula externa fixa, e lâmina móvel em sua extremidade, que através de movimentos oscilatórios, promove ressecção da região de interesse, podendo ser, osso, mucosa e lesões poliposas (ABORL., 2015).

Esse trabalho objetiva realizar uma revisão sistemática da literatura, buscando os efeitos positivos e negativos, em relação ao uso do *shaver*, com foco na abordagem de

polipectomias, sinusectomias, adenoidectomia, septoplastia e turbinectomia no âmbito da prática otorrinolaringológica.

Material e Métodos

Inicialmente, realizou-se a leitura dos resumos das publicações encontradas, incluindo para a análise: artigos em periódicos, artigos com abordagem do instrumento *shaver*, microdebridador ou *powered instrumentation* como tema central ou secundário, associado aos tratamentos cirúrgicos supracitados na prática otorrinolaringológica, sendo estes no idioma inglês ou português. Critérios para exclusão: abordagem de outros instrumentos que não fosse o microdebridador, associação a outras especialidades, artigos sem resumo/*abstract* ou que não estivessem em inglês ou português. Após processo de inclusão e exclusão, foram selecionados 14 artigos, no período de 1997-2015. A avaliação crítica dos artigos, consistiu na leitura do artigo na íntegra, realizando busca dos pontos de interesse abordados no objetivo do presente trabalho.

Resultados

A implementação do microdebridador aos procedimentos cirúrgicos discutidos no presente trabalho, conferiu redução do tempo cirúrgico, do sangramento intraoperatório, da formação de sinéquias, assim como diminuição relevante de complicações relacionadas à incisão excessiva de tecido, lesão de tecido adjacente, tempo de cicatrização e a dificuldade de abordagem em pacientes com restrição funcional para abordagem cirúrgica.

Discussão

De forma geral, o microdebridador propicia maior visibilidade e precisão na remoção dos tecidos, o que consequentemente, preserva regiões adjacentes à incisão, reduzindo lesões tissulares iatrogênicas (HACKMAN, T.G., 2005), (ABORLCCF., 2011) e (FOKKENS, W., 2007). Em comparação, o emprego de pinças cortantes ou não cortantes gera maior tempo de cirurgia e agressão tecidual, desencadeando a resposta de múltiplos fatores fisiológicos em consequência ao trauma gerado (FOKKENS, W., 2007).

Polipectomia e sinusectomias

As técnicas cirúrgicas empregadas no tratamento da polipose nasossinusal (PNS) variam de minimamente invasiva até à sinusectomia esfenoideal completa, dependendo da extensão da PNS. A técnica mais utilizada atualmente é a endoscópica (ABORLCCF, 2011) e (ARAÚJO, E., 2008). A utilização da ação combinada de excisão e aspiração do shaver possibilita melhor visualização do campo cirúrgico na presença de sangramento, tornando-o uma importante ferramenta para o tratamento de PNS (ABORL, 2015), (ABORLCCF, 2011) e (DALZIEL, K., 2003). Nessas condições, o microdebridador reduz o tempo cirúrgico, conferindo ao pós-operatório, menor formação de sinéquias e crostas, diminuição do risco de reoclusão dos óstios e redução do tempo de cicatrização (FOKKENS, W., 2007).

Adenoidectomy

Atualmente a técnica de referência, é composta pelo controle visual por meio da endoscopia, e remoção das tonsilas faríngeas através do microdebridador (ABORLCCF, 2011). As diferentes angulações das ponteiros dos microdebridadores permite adequá-la a nasofaringe, facilitando a remoção do tecido linfóide (ABORL, 2015), (ABORLCCF, 2011). Em situações que demandam remoção controlada das tonsilas faríngeas, como a remoção de porções laterais do tecido e manutenção da área central, no caso, portadores de fissura submucosa, o microdebridador apresenta excelente resultado, evitando a incompetência velofaríngea (REILLY, J.S., 2001). A possibilidade de realizar a operação pela cavidade nasal favorece pacientes com Síndrome de Down, que normalmente apresentam instabilidade congênita da coluna cervical, não necessitando realizar hiperextensão do pescoço para abordagem do sítio de excisão (HAVAS, T., 2002).

Septoplasty and tubinectomy

A utilização do microdebridador para essa modalidade de cirurgia se mostra eficaz, assim como nos outros casos, a redução do número de complicações, que se relacionam com ressecção excessiva, sangramento e crostas excessivas, foram reduzidos. RAYNOR (2005) e YÁNEZ (1998) realizaram estudos retrospectivos em pacientes operados com o *shaver*, com espaço amostral de aproximadamente 150 pacientes. Através de suas análises, concluíram melhora dos sintomas no pós-operatório e ausência de complicações, demonstrando a capacidade curativa e potencialmente reduzida de morbidade quando se relaciona o emprego do microdebridador ao processo cirúrgico (HACKMAN, T.G., 2005) e (RAYNOR, E.M., 2005). Confirmando o argumento, KOLTAI (2002), concluiu, por meio de estudo retrospectivo, de 677

pacientes operados com microdebridador, que a redução de episódios de hemorragia, insuficiência velofaríngea e outras complicações, evidenciam a agilidade e segurança do método que utiliza o *shaver*.

Conclusões

Em conclusão, o uso de instrumentos cirúrgicos tradicionais, como pinças cortantes ou não cortantes, não apresentam diferença significativa quando comparadas entre si, já o uso do microdebridador, apresenta alteração significativa nos resultados, alterando positivamente a perspectiva intraoperatória em relação às complicações, e consequentemente, a recuperação no pós-operatório. Atualmente, a utilização de técnicas cirúrgicas potencializadas por instrumental, como o microdebridador, em substituição às modalidades tradicionais, está cada vez mais frequente, porém, deve-se atentar para possíveis complicações referentes ao seu uso, e sempre buscar o aprimoramento instrumental em quesitos ainda deficientes.

Referências

1. ABORLCCF. Tratado de otorrinolaringologia, 4 vols. Rio de Janeiro Roca 2011 1 recurso online ISBN 978-85-412-0220-6.
2. ARAÚJO, E.; SAKANo, E.; VoEGELS, R. et al. Diretrizes Brasileiras de Rinossinusites. Rev. Bras. Otorrinolaringol., v. 74, n. 2, p. 1-59, 2008.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA CÉRVICO-FACIAL. Uso de microdebridadores em otorrinolaringologia. Comissão de protocolos, 2015.
4. BECKER, D.G. Technical Cosiderations in Powered Instrumentation. Otolaryngol Clin North Am. 1997;30(3):421-434.
5. BECKER, D.G. Treatment of sinus and nasal disorders in the 21st century. J Long Term Eff Med Implants. 2003;13(3):171-4.
6. DALZIEL, K.; StEIN, K.; RouND, A. et al. Systematic review of endoscopic sinus surgery for nasal polyps. Health Technol.Assess., v. 7, n. 17, p. 1-159, 2003.
7. FOKKENS, W.; LuND, V.; MuLLLoL, J. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. Rhinol., v. 20, suppl., p. 1-136, 2007.
8. FRANCHE, G.L.S, et al. Endoscopic Polypectomy with Middle Meatal Antrstomy for Antrochoanal Polyp Treatment. Rev Bras Otorrinolaringol 2007;73(5):689-92.

9. HACKMAN, T.G.; FERGURSON, B.J. Powered instrumentation and tissue effects in the nose and paranasal sinuses. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005; 13:22-26.
10. HAVAS, T.; LOWINGER, D. Obstructive Adenoid Tissue: An indication for Powered-Shaver Adenoidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;128:789-791.
11. KOLTAL, P.J.; CHAN, J.; YOUNES, A. Power-assisted adenoidectomy: total and partial resection. *Laryngoscope.* 2002;112(8 Pt 2 Suppl 100):29-31.
12. RAYNOR, E.M. Powered Endoscopic Septoplasty for Septal Deviation and Isolated Spurs. *Arch Facial Plast Surg.* 2005;7(6):413.
13. REILLY, J. S. Surgical treatment of tonsils disease: tonsillectomy versus tonsillotomy In: SIH, T.; CHINSKI, A.; EAVEY, R. II *Manual of Pediatric Otorhinolaryngology.* IAPO/IFOS. São Paulo: lis Gráfica e Editora, 2001. p. 127-131.
14. SETLIFF, R.C.; PARSONS, D.S. The Hummer: new instrumentation for endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol.* 1993;8:275-278.

DA MATÉRIA JORNALÍSTICA AOS CASOS NA COMUNIDADE: UM OLHAR ATENTO

Fabiana Nunes de Carvalho Mariz; Eloá Fátima Ferreira de Medeiros; Tatiana Fonseca Silva; Cláudia Mendonça Magalhães G. Garcia; Osvaldo Sampaio Netto

Introdução

As novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Medicina, em seu artigo 5º, que trata da competência de Atenção à Saúde, preconiza a formação de profissional que irá *considerar as dimensões da diversidade biológica, subjetiva, étnico-racial, de gênero, orientação sexual, socioeconômica, política, ambiental, cultural, ética e demais aspectos que compõem o espectro da diversidade humana que singularizam cada pessoa ou cada grupo social*. Nesse sentido, os docentes de um curso de Medicina precisam estar atentos à realidade social que os cerca.

Objetivos

Relatar a experiência da discussão de um caso de caxumba com os estudantes do internato em Saúde Comunitária, durante o rodízio na Unidade Básica de Saúde da Família do Areal, com base na realidade do Distrito Federal (DF).

Relato de Experiência

A partir de matéria jornalística, veiculada pela imprensa local no final de janeiro de 2016, soube-se da existência de um surto de caxumba em uma ala da Penitenciária da Papuda. Prevendo a possibilidade de o surto espalhar-se pelas comunidades das quais os presidiários são oriundos, foi proposto estudo de caso com esta temática aos acadêmicos do Internato em Saúde Comunitária. Em maio, durante o “Saidão do Dia das Mães”, 1473 presos estiveram com suas famílias. A partir daí, observou-se um aumento significativo de casos de caxumba em todo o DF, provocando inclusive a suspensão de aulas em algumas escolas públicas e particulares.

Resultado

Os acadêmicos puderam acompanhar o surto da doença, desde o momento em que ela estava restrita a Papuda até a disseminação em pontos diversos do DF.

Conclusões

Casos riquíssimos tais como o relatado, devem ser aproveitados pelos docentes como oportunidades ímpares para a aprendizagem. O olhar atento do docente sobre a realidade local faz toda a diferença na caminhada rumo ao aprendizado.

Referências

1. BRASIL. 2001. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 3, aprovada em 10 de junho de 2014. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. Diário Oficial da União, Brasília.

PRÓTESES DE SILICONE: HISTÓRIA E EVOLUÇÃO

Kétuny da Silva Oliveira; Maurício Vilela Freire; Izabela Fernanda da Silva,
Laura de Lima Crivellaro; Armando José China Bezerra.

Introdução

As próteses possuem finalidades funcionais ou estéticas sendo indicadas em casos de ablação ou amputação de segmentos corpóreos. Podem ser utilizadas para reestabelecer ou até mesmo melhorar o segmento comprometido. Uma das cirurgias para colocação de próteses é a de silicone nas mamas, sejam elas para fins estéticos ou para recomposição após retirada de seio. A primeira cirurgia desse tipo em humanos foi realizada em 1962 pelos cirurgiões plásticos Cronin e Gerow. Nos últimos cinquenta anos as cirurgias, os modelos e os materiais das próteses foram sendo aprimorados de modo que nos dias atuais tornou-se a segunda maior cirurgia estética realizada no mundo e com reduzidos riscos pós cirúrgicos. O melhoramento tecnológico do material e a adaptação de novos meios para se realizar a intervenção cirúrgica aumentou a sobrevida dos implantes assim como a estabilidade e segurança de seu uso.

Material e Métodos

Foram pesquisados artigos científicos de 2000 a 2009, em plataformas online como o Google Acadêmico, SciELO, PubMed, livros e periódicos da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica e do New England Journal of Medicine, com as palavras chave silicone e prosthesis.

Resultados e Discussão

As mamas são parte dos órgãos genitais femininos e representam a feminilidade por excelência, o que reveste de grande importância sua melhoria estética. Deste modo, o implante de próteses mamárias é uma das cirurgias mais realizadas no Brasil e no mundo. O implante mamário foi realizado pela primeira vez em 1962 com uma prótese preenchida com gel de silicone desenvolvida por dois médicos americanos, Thomas Cronin e Frank Gerow, que a implantaram em uma cadela que não apresentou rejeição o que possibilitou que fosse realizado o implante em humano. A partir da apresentação do sucesso desse experimento em um Congresso Internacional de Cirurgiões Plásticos em

1963 o número de implantes de silicone por todo o mundo se tornou progressivamente maior. Alguns anos após o primeiro implante apresentar sinais clínicos que a princípio foram atribuídos ao vazamento do gel analisou-se então a necessidade de interromper a realização da colocação das próteses.

Após análise dos materiais descobriu-se que havia altos índices de contratura muscular e ruptura, envelhecimento da prótese e ainda calcificação da cápsula fibrosa. A contratura torna a mama dura, dolorida e deformada que são chamadas de as tríades do implante de silicone. Com o aumento da procura pelo novo tipo de intervenção estética o mercado tecnológico buscou aprimorar os materiais usados ao passo que os médicos aprimoraram as técnicas cirúrgicas e o processo terapêutico de continuidade para com o paciente. Com o aumento da capacidade de coesão do gel e com a texturização do invólucro, a incidência da tríade reduziu. As melhorias nas matérias utilizadas na confecção da cápsula e do enchimento ocorreram em várias fases, dentre elas tem-se a invenção das próteses salinas infláveis, uma das mais usadas atualmente. As melhorias cirúrgicas ocorreram de modo a minimizar as modificações e invasões na pele da paciente e também melhorar a adaptação, permanência e durabilidade da prótese. As opções de implantes, com modelos variados, e opções de posicionamento da prótese, podendo ser subglandular, submuscular ou subfascial, tornou-se um meio diferencial nas intervenções estéticas e até mesmo nas operações e reoperações.

Conclusões

A constante pesquisa de produtos que auxiliam a prática médica com inovações, assim como a prótese de silicone inventada por Cronin e Gerow, conseguem desvelar novos caminhos para uma rápida e eficaz intervenção cirúrgica, seja ela para correções estéticas ou para implantes em partes de ablação. A partir da invenção, as melhorias tecnológicas realizadas no produto se tornam imprescindíveis para diminuir e atenuar o risco e problemas que possam afetar uma recuperação e habilitação do paciente a um novo segmento em seu corpo.

Referências

1. ADAMS WP. Capsular contracture: what is it? What causes it? How can it be prevented and managed? Clinics in plastic surgery. 2009; 36: 119-126

2. BASTOS EM, NETO MS, ALVES MTS, GARCIA EB, SANTOS RA, HEINK T, PEREIRA JB and FERREIRA JM. Histologic Analysis of Zafirlukast's Effect on Capsule Formation Around Silicone Implants. *Aesth Plast Surg.* 2007; 31: 559-565
3. BEEKMAN WH, HAGE JJ, JORNA LB, MULDER JW. Augmentation mammoplasty: the story before the silicone bag prosthesis. *Ann Plast Surg.* 2000;43(4):446-51
4. BRANDT B, BREITING V, CHRISTENSEN L, NIELSEN M, THOMSEN JL. Five years experience of breast augmentation using silicone gel prostheses with emphasis on capsule shrinkage. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.* 2005;18(3):311-6

IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO DOMICILIAR PARA MELHORIA DA ADESÃO AO TRATAMENTO DE DOENÇAS CRÔNICAS

Gustavo Sardinha Lisboa Leite; Bárbara Valadão Junqueira; Fellipe Marques da Silva
Araujo; Tayane Oliveira Pires; Brunna Joyce Borges de Lacerda; Eduarda Vidal
Rollemberg; Eloá Fátima Ferreira de Medeiros,

Introdução

A Atenção Domiciliar pode ser entendida como uma modalidade de atenção à saúde integrada às Redes de Atenção à Saúde, caracterizada por um conjunto de ações de prevenção e tratamento de doenças, reabilitação, palição e promoção à saúde, prestadas em domicílio, garantindo continuidade de cuidados (BRASIL, 2016).

No Brasil, as primeiras experiências datam de 1949. Eram realizadas pelo Serviço de Assistência Médica Domiciliar e de Urgência, vinculado ao Ministério do Trabalho, com subsequente incorporação ao Instituto Nacional de Previdência Social em 1967 (BRASIL, 2012). Desde então, observou-se uma expansão dos serviços de atendimento domiciliar, sobretudo a partir da década de 1990, acompanhando o aumento da demanda por cuidados em indivíduos acometidos por doenças crônico-degenerativas (BRAGA et al., 2016).

De fato, o envelhecimento populacional acelerado e toda transição epidemiológica associada, proporcionam um aumento no número de pessoas dependentes e com necessidade de cuidados permanentes, sobretudo, no que diz respeito à população idosa portadora de doenças crônicas (BRAGA et al., 2016). Estimativas colocam que 31,3% dos brasileiros sofrem de algum problema crônico de saúde e cerca de 6% chegam a ter concomitantemente até três patologias crônicas (BRAGA et al., 2016). Quando tomada apenas a parcela de idosos, em 2002, aproximadamente 85% destes apresentavam pelo menos uma enfermidade crônica, e cerca de 15% apresentavam, no mínimo, cinco morbidades (WACHS et al., 2016). São condições multifatoriais com coexistência de determinantes biológicos e socioculturais, que exigem uma abordagem envolvendo diversas categorias profissionais das equipes de saúde e o protagonismo dos indivíduos, de suas famílias e da comunidade (BRASIL, 2014).

Nessa linha, a adesão ao tratamento prescrito evidencia-se como elemento essencial para o sucesso terapêutico, para a diminuição de complicações desnecessárias e consequentemente para melhoria da qualidade de vida. (GAUTÉRIO-ABREU et al., 2016; MORSCH et al., 2015). A doença não controlada pode impactar pela maior dependência para as atividades da vida diária, como alimentação, banho, deslocamento e autocuidado; para a restrição do indivíduo ao lar; e para a diminuição da participação social, exigindo rearranjos familiares e maiores gastos para atendimento às necessidades cotidianas dos pacientes (MORSCH et al., 2015; BRAGA et al., 2016).

O conceito de adesão varia entre diversos trabalhos, mas, de forma geral, é compreendido como a utilização de pelo menos 80% da terapêutica prescrita, observando horários, doses e tempo de tratamento (GAUTÉRIO-ABREU et al., 2016). Na literatura, uma série de aspectos culturais, biológicos, financeiros e psicossociais tem sido destacada como barreiras para o processo de adesão. O conhecimento de tais fatores, em cada família abordada, permite a elaboração de medidas e atitudes que acabem por favorecer o sucesso terapêutico (GAUTÉRIO-ABREU et al., 2016; DANIEL; VEIGA, 2013).

A Atenção Domiciliar entra, então, como um recurso capaz de favorecer a compreensão do sujeito dentro dos diferentes contextos em que vive, otimizando a enumeração de fatores facilitadores ou dificultadores para o controle de sua situação em saúde (GAUTÉRIO-ABREU et al., 2016; DANIEL; VEIGA, 2013). É uma alternativa ao cuidado hospitalar, provocando a possibilidade de retomar o domicílio como espaço para produção de cuidado, ou despontando como um “dispositivo para a produção de desinstitucionalização do cuidado” (BRASIL, 2012 apud MEHRY; FEUERWERKER, 2008).

Por meio do atendimento domiciliar, acolhem-se demandas de dúvidas e queixas dos usuários, familiares ou cuidadores; fazem-se abordagens multiprofissionais para a promoção de saúde dos pacientes; e promovem-se espaços de cuidado e de trocas de experiências para cuidadores e familiares (BRASIL, 2016). Com ele, é possível verificar a estrutura familiar de cada indivíduo e perceber sua influência sobre a saúde individual. É certo que existe uma influência importante entre um e outro (BRASIL, 2013). Desta forma, a atuação médica na família, ao invés de no indivíduo, é uma nova forma de quebra de paradigma, onde se olha o paciente em seu contexto psicossocial e não apenas em sua doença.

O estilo de vida, as condições de higiene, o saneamento básico, a alimentação e o meio ambiente são importantes fatores a serem avaliados, uma vez que é no contexto familiar que se criam hábitos e valores, como tabagismo e o etilismo. Desta forma, este trabalho correlaciona os problemas do contexto ambiental de uma determinada família e as doenças observadas nos indivíduos pertencentes a ela. O objetivo é evidenciar a importância da atenção domiciliar para melhoria da adesão ao tratamento de doenças crônicas.

Material e métodos

Trata-se de um relato de experiência, fundamentado em revisão da literatura.

A família estudada é composta por João, um senhor de 70 anos, e sua esposa Maria, de 63 anos. A agente comunitária de saúde solicitou visitas domiciliares a essa família no intuito de melhorar a adesão e de fornecer explicações sobre a importância do uso correto dos remédios, uma vez que seu João estava se recusando a utilizar os medicamentos prescritos em hospital. Todos os nomes utilizados são fictícios para proteger a identidade dos indivíduos estudados.

As visitas domiciliares foram iniciadas no dia 03 de agosto de 2016 e foram executadas por estudantes e tutores do Programa de Educação pelo Trabalho (PET/Saúde GRADUASUS). Esse projeto, realizado pela Escola de Medicina e Saúde da Universidade Católica de Brasília, representada pelos cursos de Medicina e Enfermagem, foi aprovado em abril de 2016, de acordo com a Portaria nº 165/2016 da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde do Ministério da Saúde (SGTES/MS). Em julho de 2016, depois das capacitações dos estudantes e tutores, iniciaram as atividades nas Unidades Básicas de Saúde: Clínica da Família (CFT/01) e Posto de Saúde Urbano/Areal (PSU/Areal); e na comunidade do Areal/Taguatinga. A proposta foi submetida com o objetivo de promover melhora da atenção à saúde da comunidade adstrita à universidade, o enriquecimento da prática profissional dos servidores das Unidades Básicas de Saúde da região do Areal/Taguatinga e proporcionar a prática no processo de aprendizagem dos seus estudantes.

Essas atividades serviram como um recurso para a obtenção das queixas atuais, dos antecedentes pessoais, da história patológica pregressa e dos exames físicos do casal. Os grupos de visita conseguiram informações para a compreensão do contexto sociocultural e econômico da família, e enumeraram uma série de fatores facilitadores

ou dificultadores de adesão medicamentosa. Dessa forma, traçaram estratégias e ações para intervir no intuito de cuidado e promoção da saúde dos indivíduos estudados. Quando necessário, foram ainda um meio para agendamento de consultas à UBS para reavaliação médica e realização de exames. Foram realizadas 4 visitas domiciliares e 2 consultas médicas na UBS.

Para o arcabouço teórico, foram utilizados artigos sobre Medicina da Família retirados da base de dados Scielo, além de Portarias e Cadernos de Atenção Domiciliar ou de Atenção Básica do Ministério da Saúde.

Resultados e discussão

Senhor João apresenta uma história de abuso de álcool por 20 anos e tabagismo (ainda presente). Além disso, refere diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica, com consequente retinopatia hipertensiva crônica e opacidades em cristalino, que foi observada pelo paciente a cerca de 2 meses com a piora da acuidade visual. O paciente relata ainda ter uma história prévia de Acidente Vascular Encefálico isquêmico (AVEi) há 2 meses, com perda da força muscular direita (++/5+). Seu principal sintoma atualmente é o cansaço aos pequenos e médios esforços. Está atualmente em uso de Losartana, Indapamida, Ácido acetilsalicílico – AAS, Clopidogrel e Sinvastatina. Ao exame físico foram observados distensão abdominal compatível com ascite, distrofia muscular, presença de flapping e telangiectasias, sugestivos de hepatopatia crônica. Porém, aos exames laboratoriais, não apresentava alterações nas enzimas hepáticas, além de apresentar uma eosinofilia sustentada a esclarecer.

Dona Maria possui diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e hipotireoidismo de longa data. Faz uso de Losartana, Indapamida, Metformina e Levotiroxina. Atualmente, refere queixa de vertigem, hipoacusia e zumbido em ouvido esquerdo, bem como de diminuição da acuidade visual em ambos os olhos. Ressalta também dor moderada e constante em membros inferiores há 2 anos, assim como em nuca e região cervical esquerda há 2 meses, sem irradiação, e com piora ao realizar exercícios físicos. Informa episódios recentes de humor deprimido. Ao exame físico, foram observados: ritmo cardíaco irregular, em 2 tempos, com bulhas hipofonéticas; e varizes em membros inferiores. Ante a análise dos exames laboratoriais realizados neste último ano, destaca-se uma redução na porcentagem da hemoglobina glicosilada, que foi 7,2% em fevereiro para 6,9% em agosto. Há cerca de 1 mês, foi

submetida a uma eletrocardiografia na Clínica de Saúde da Família do Areal, cujo resultado foi normal.

O casal reside em casa de alvenaria, com saneamento básico, em um lote com dezoito pessoas. Os cômodos são pequenos e com pouca ventilação. As condições de higiene são ruins: há lixo espalhado no chão, poeira, mofo, barro, entulhos, insetos e roedores. O varal para pendurar as roupas é baixo e feito de arame farpado. Ambos possuem baixa escolaridade e dificuldades financeiras. As relações familiares são conturbadas e a relação intraconjugal é conflituosa, mas existe uma intensa cumplicidade entre o casal.

Senhor João, contudo, não estava aceitando sua condição de saúde e não compreendia a importância do uso correto das medicações. Dona Maria não tomava as medicações com regularidade. Os cônjuges tinham dificuldades físicas e econômicas para sair de casa e acessar serviços de saúde nos quais poderiam obter orientações ou fazer consultas regulares para acompanhamento de suas patologias crônicas. A adesão ao tratamento prescrito estava então comprometida em ambos os casos, aumentando a probabilidade de fracasso terapêutico e do risco de complicações desnecessárias.

Casos assim são capazes de conduzir a família e o próprio sistema de saúde a um maior gasto financeiro, devido ao maior número de consultas e internações hospitalares, bem como a uma maior prevalência de incapacidade e morte prematura. Fatores como déficits cognitivos, sensoriais e motores, dificuldades financeiras, falta de apoio de familiares, crenças e atitudes negativas em relação aos medicamentos, esquecimento na tomada dos remédios, efeitos colaterais, complexidade do regime terapêutico, falta de acesso à medicação, e tempo de tratamento têm sido enumerados como barreiras para o processo de adesão, sobretudo na população idosa (GAUTÉRIO-ABREU et al., 2016; DANIEL; VEIGA, 2013).

Gautério-Abreu et al. (2016) verificaram que a prevalência de adesão à terapêutica medicamentosa prescrita era de 86,9%, havendo uma associação estatisticamente significativa entre a variável “adesão” e as variáveis “receber orientações do médico sobre como fazer uso dos medicamentos” e “ter reação adversa a algum dos medicamentos utilizados”. A conclusão deste trabalho foi de que o conhecimento desses fatores, e a tomada, por parte dos profissionais de saúde, de ações capazes de intervir nessas barreiras podem aumentar a prevalência de adesão aos medicamentos.

Nesse sentido, os grupos trabalharam práticas de autocuidado com Seu João e Dona Maria, a cada visita, fornecendo explicações sobre seus problemas de saúde, assim como sobre a importância do uso correto das medicações, de seus efeitos colaterais e das possíveis complicações relacionadas à falha terapêutica. Fizeram orientações quanto à dieta e exercícios físicos para reduzir futuros eventos cardiovasculares e esclareceram as dúvidas do casal. Providenciaram também a marcação de exames nas unidades de saúde do local para avaliação do estado de saúde e das intervenções farmacoterapêuticas realizadas.

Além disso, na primeira visita, a filha, estudante de enfermagem, foi orientada sobre os horários corretos dos medicamentos. Ela ficou responsável por auxiliar os pais na tomada dos medicamentos, pois esses são analfabetos. Depois, como forma de auxílio no armazenamento e utilização correta, foi entregue para cada uma caixa personalizada com os horários de uso de cada medicamento.

Ao longo do período, evidenciou-se melhora na adesão. Revelando que a atenção domiciliar prestada foi de fundamental importância para a saúde dessa família. De fato, esse tipo de atenção evidencia-se pelo potencial de ampliar o acesso aos serviços de saúde, de humanizar o cuidado e de fortalecer o vínculo das equipes de saúde com as famílias (WACHS et al., 2016). Ela favorece o cumprimento dos princípios e diretrizes constitucionais de universalidade, integralidade, equidade, descentralização, regionalização e hierarquização. Representa, também, uma tentativa de resposta às demandas crescentes por outras formas de cuidado não hospitalares no país (BRAGA et al., 2016).

Conclusão

A atenção integral à saúde do ser humano busca uma análise biopsicossocial focando não apenas na doença, mas no indivíduo como um todo. Dessa forma, os estudos das relações familiares, da estrutura domiciliar, bem como das dificuldades de acesso a serviços de saúde fornecem recursos para a promoção de saúde de cada indivíduo, objetivando uma melhor qualidade de vida de toda uma família.

Na experiência relatada, as visitas domiciliares mostraram necessidade de intervenção para melhoria das condições de moradia e de higiene. Conduziram também à orientação quanto à importância da prática de atividade física e de manutenção de uma dieta balanceada. Por fim, favoreceram explicações com relação ao uso correto dos

medicamentos prescritos. Com as medidas adotadas pelas equipes de visitas, a adesão terapêutica pelos membros da família melhorou.

Os profissionais de saúde da família podem, ainda, buscar doações com Organizações Não-Governamentais para melhorar a infraestrutura da residência dessa família promovendo uma qualidade de vida e reduzindo risco de doenças. Também é interessante a participação dos pacientes em projetos como o HIPERDIA (atividades de educação em saúde) que visam à orientação das pessoas sobre suas doenças, uso de medicamentos e dieta. Esse casal deve realizar consultas de rotina com a médica do posto para acompanhamento da evolução do quadro e encaminhamento para especialistas quando necessário e as visitas devem estimular o autocuidado constante.

Referências

1. BRAGA, P.P. et al. Oferta e demanda na atenção domiciliar em saúde. Ciênc. saúde coletiva, v.21, n.3, p.903-912, 2016.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 825, de 25 de abril de 2016. Redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e atualiza as equipes habilitadas. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 78, 25 abr. 2016. Seção 1. p. 33-38.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Caderno de atenção domiciliar. Volume 1. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Caderno de atenção domiciliar. Volume 2. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
6. DANIEL, A.C.Q.G.; VEIGA, E.V. Fatores que interferem na adesão terapêutica medicamentosa em hipertensos. Einstein, v.11, n.3, p.331-337, 2013.
7. GAUTÉRIO-ABREU, D.P. et al. Prevalência de adesão à terapêutica medicamentosa em idosos e fatores relacionados. Rev Bras Enferm [Internet], v.69, n.2, p. 313-320, 2016.

8. MORSCH, P. et al. Características clínicas e sociais determinantes para o idoso sair de casa. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro, v.31, n.5, p.1025-1034, mai. 2015.
9. WACHS, L.S. et al. Prevalência da assistência domiciliar prestada à população idosa brasileira e fatores associados. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.32, n.3, p.1-9, mar. 2016.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: INTERNOS DE MEDICINA EM ATENDIMENTO NOS CONSULTÓRIOS DE RUA DE TAGUATINGA – DF.

Nathália Gomes Mialichi; Tatiana Fonseca da Silva

Introdução

Os internos do 9º semestre da graduação de Medicina da Universidade Católica de Brasília possuem o semestre letivo voltado para a prática médica em Saúde Comunitária. Durante o semestre, os acadêmicos de Medicina atuam em diversos cenários, incluindo a implantação da equipe de saúde da família, o contexto e prática do médico de família, a visão de especialistas concursados como médicos de família. Além disso, há ampliação da visão do acadêmico sobre a necessidade de interdisciplinaridade com os demais profissionais da saúde.

O Consultório na Rua foi instituído pela Política Nacional de Atenção Básica, em 2011, e visa ampliar o acesso da população de rua aos serviços de saúde, oferecendo, de maneira mais cômoda, atenção integral à saúde para esse grupo populacional, o qual se encontra em vulnerabilidade e com os vínculos familiares interrompidos ou fragilizados, e, é um dos cenários do respectivo internato. Apesar da palavra “consultório”, a prática da atenção não é feita dentro de quatro paredes, e sim no próprio local de vivência desses pacientes, o que permite evidenciar a realidade e contexto social no qual estão inseridos.

Metodologia

A equipe de consultório de rua de Taguatinga - DF é composta por uma enfermeira, um médico, um técnico de enfermagem e uma assistente social, servidores públicos do Governo do Distrito Federal (GDF). A assistência é oferecida através de busca ativa dos moradores de rua em suas estadiaa, além do atendimento específico dessa população do centro de saúde nº 6 de Taguatinga Sul – DF, quando é possível o deslocamento ou quando há necessidade de um atendimento mais estruturado.

A busca ativa acontece através do mapeamento das áreas vulneráveis da região, destacando-se a região Boca da Mata, de Taguatinga Centro e proximidades do Hospital Regional de Taguatinga (HRT). Há um planejamento para que aconteça a execução das ações programadas. Os componentes da equipe e os internos de medicina, 6 estudantes

por visita, deslocam-se entre as regiões descritas, afim de abordarem os moradores de rua presentes e receptivos ao atendimento.

A abordagem inicial consiste, primeiramente, na atuação da assistente social e da enfermeira, realizando o primeiro contato e informando sobre a proposta do consultório de rua. Em casos nos quais houve aceitação e permissividade ao atendimento, os estudantes, junto com o médico, realizaram triagem inicial, com aferição da pressão arterial e da glicemia. Após a triagem, os pacientes foram perguntados em relação às queixas e conforme o quadro clínico, realiza-se as devidas orientações e prescrições com entrega da medicação, se necessária, que em sua maioria é levada pela equipe, por já se conhecer as necessidades prevalentes.

Na presente experiência, foram atendidos 12 pacientes, encontrados no Centro de Taguatinga e nas proximidades do HRT, no dia 17 de outubro de 2016 no período matutino, e atendidos mais 6 pacientes que se deslocaram ao posto de saúde nº 6 e encontravam-se em situação de rua, totalizando 18 atendimentos.

Resultados

Através da experiência vivenciada, foram atendidos 17 (94%) pacientes do sexo masculino e 1 (5,6%) do feminino com idade entre 20 e 45 anos. A alteração na pressão arterial foi encontrada em 3 pacientes, 1 mulher e 2 homens, com níveis médios de 132x91mmHg, sendo a média do grupo geral em de 120x85 mmHg. A aferição da glicemia capilar não pôde ser avaliada com exclusão dos vieses, haja vista a desproporção entre os pacientes em jejum e os que haviam se alimentado em diversos horários. Destaca-se a alteração da glicemia capilar de jejum da paciente, que nunca havia feito a aferição e resultou em 192 mg/dL. As principais queixas foram relacionadas à falta de higiene oral, a necessidade de curativos, principalmente nas mãos e pés, lombalgia e dorsalgia. Houve um caso de hérnia umbilical com necessidade de encaminhamento cirúrgico. Destacou-se um paciente com hanseníase virchowiana, que aderiu à proposta de tratamento recentemente, mas que já apresentava mutilações severas, com perda do dedo médio esquerdo e perda de todas as falanges distais, úlceras expostas em cotovelo esquerdo e em ambos os pés, com necessidade de curativo e acompanhamento.

Do ponto de vista social, dois pacientes recusaram atendimento completo, com evidente hostilidade e suspeita de estarem sob efeito de drogas. Durante o atendimento,

houve uma situação de hostilidade exacerbada, caracterizada pela presença de um morador de rua que não estava sendo atendido no momento, e que se comportou agressivamente perante a equipe e ao cachorro da família atendida, realizando ameaças de morte ao cachorro e arremessando pedras perto do local de atendimento. Destaca-se, também, a relação dos moradores de rua entre si, no primeiro grupo, de 5 pessoas, 3 pacientes pertenciam à chamada “família de rua” e os outros 2 pacientes que colocavam seus colchões do lado dos demais, sequer reconheciam uns aos outros ou sabiam seus nomes, evidenciando que apesar da proximidade física, não há proximidade social e afetiva. Evidenciou-se boa relação entre os moradores e a equipe, que já trabalha há 2 anos fidelizando o atendimento desse grupo, o que garantiu a promessa da moradora de rua a frequentar o posto de saúde para realização de exame preventivo ginecológico.

Relevância para a relação entre os moradores de rua e os comerciantes locais, reconhece-se relativa proximidade, em todos os casos encontrados havia uma ou mais pessoas do comércio local que se responsabilizavam pelo tratamento desses pacientes ou pela garantia de alimentação ou higiene, seja na forma de doação de alimentos, de artigos pessoais ou até na partilha de seus cômodos para que alguns pudessem realizar suas necessidades fisiológicas, tomar banho ou se aquecerem.

Conclusão

O consultório de rua enquanto estratégia da atenção básica de inclusão e atendimento a um grupo populacional específico, apesar de baixa densidade tecnológica é de alta complexidade por adentrar universos de vulneráveis, com patologias diversas, problemas pouco vistos nas unidades de saúde e com um elo comum: o espaço físico ocupado - a rua.

Dessa forma, é de suma importância no currículo teórico-prático das universidades experiências como esta para formação médica.

Referências

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 816 de 31/05/2005. Constitui o Comitê Gestor Nacional de Protocolos de Assistência, Diretrizes Terapêuticas e Incorporação Tecnológica em Saúde, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, nº 104 de 02 jun. 2005. Disponível em: . Acesso em: 18 de outubro de 2016.

2. BRASIL. Ministério da Saúde. Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco. Brasília, 2004. Disponível em: .23 de outubro de 2016.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica: saúde da mulher. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. v. 17.
4. BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica. Hipertensão Arterial Sistêmica para o Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
5. HNSC. SSC. NÚCLEO DE EPIDEMIOLOGIA. Indicadores de Saúde: relatório anual 2006. Sistema de Informação em Saúde do Serviço de Saúde Comunitária (SSC-GHC). Porto Alegre, agosto 2007. disponível em <http://www.ghc.com.br>.
6. MENDES, E.V. As redes de atenção à saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.
7. PAIM, J. S. Atenção à saúde no Brasil. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde no Brasil: contribuição para a agenda de prioridades de pesquisa. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. p.14-40.
8. VASCONCELOS, M. et al. Práticas educativas em atenção básica à saúde: tecnologias para abordagem ao indivíduo, família e comunidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.
9. WHO. The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneve, Switzerland: WHO, 2002.

INFLUÊNCIA DE FATORES SOCIOECONÔMICOS NO DESENVOLVIMENTO E AGRAVO DA TUNGÍASE

Carolina Flores Welker; Laura Cristina Ferreira Pereira; Luiza Ferreira Pinto;
Pedro Henrique Ferreira Gonzatti; Douglas Araújo dos Santos Albernaz.

Introdução

A tungíase é uma ectoparasitose ocasionada pela *Tunga penetrans* – menor pulga conhecida. Ela está relacionada com a pobreza, representando um problema de saúde pública em comunidades carentes, nas quais é pouco conhecido ou negligenciado (OLIVEIRA et al, 2014).

Apesar do macho e da fêmea da *T. penetrans* serem hematófagos, somente a fêmea fecundada penetra na pele de, preferencialmente, humanos e porcos. Essa penetração proporciona uma grande resposta inflamatória e, por conseguinte, resulta em um rompimento cutâneo, prurido e dor, gerando lesões, principalmente, nas regiões interdigitais e plantares periungueais.

Na maioria das vezes, a tungíase é assintomática, contudo, em alguns casos, podem haver complicações, a saber, feridas, perda de unhas, eritema, úlceras, impetiginização de feridas, perda de unhas, deformidade dos dedos, supuração, infecções bacterianas e edema. Se não tratada, pode evoluir também, raramente, para formas mais graves - gangrena, linfedema, perda permanente das unhas, amputação dos dedos, sepse e até a morte (OLIVEIRA et al, 2014).

Em razão da prolongada resistência dos ovos, larvas e pupas no ambiente – solo seco, arenoso e com pouca luminosidade, tais como superfícies próximas a montes de esterco, a jardins, a chiqueiros e a hortas -, o controle da *T. penetrans* é dificultado. Essa ectoparasitose atinge todo o país, predominantemente, em precários assentamentos urbanos, em regiões rurais e em áreas de pescadores (OLIVEIRA et al, 2014).

O diagnóstico é dado unindo a história epidemiológica ao exame direto com identificação do parasito durante a abertura da lesão com agulha estéril. Até o momento, o tratamento principal é a retirada desse artrópode, colocando sempre a profilaxia como melhor possibilidade (OLIVEIRA et al, 2014).

Material e Métodos

Para a elaboração deste trabalho, foram utilizadas estratégias e recomendações de preparação de revisões narrativas da literatura previamente publicadas.

Estratégia de busca

As bases eletrônicas de dados utilizadas para a seleção dos artigos relevantes foram: Google Acadêmico e Scielo. As palavras-chave utilizadas na busca foram: “Tungíase”, “Ectoparasitose”, “*Tunga penetrans*”, “doença negligenciada” e “condições socioeconômicas”. Utilizou-se a pesquisa booleana como estratégia de busca da seguinte forma: “Tungíase” ou “*Tunga penetrans*”; “ectoparasitose”; “condições socioeconômicas” e “doença negligenciada”, apropriada a cada base eletrônica.

Critérios de Inclusão

Foram selecionados estudos publicados desde julho do ano de 1989 até dezembro de 2014. Foram considerados estudos disponíveis e completos, somente na língua portuguesa. Os tipos de artigos selecionados foram: originais e revisões.

Critérios de Exclusão

Foram excluídos os artigos publicados apenas na forma de resumo, os estudos repetidos, outros idiomas, publicados fora do período de inclusão, que não fossem com seres humanos. Também foram excluídos os artigos que não apresentassem uma associação clara e objetiva entre Tungíase e as condições socioeconômicas de portadores dessa doença.

Resultados e Discussão

Sabe-se que a tungíase é uma doença com duração média de quatro a seis semanas. No entanto, essa moléstia pode apresentar agravos, sendo que fatores causadores da sintomatologia mais grave estão intimamente relacionados a aspectos socioeconômicos do indivíduo afetado. No Brasil, há presença dessa patologia em todo o território, sobretudo em regiões pobres, nas quais a taxa de predomínio da doença varia entre 16% e 54% (BONFIN et al, 2010). Em aglomerados subnormais de Alagoas, a taxa de incidência foi de 21,6%; em favelas no Rio de Janeiro foi de 49,2% e em favelas em Fortaleza, lamentavelmente, a taxa de incidência chegou a 65,4% (BONFIN et al, 2010). Tais dados demonstram a inegável influência da pobreza na epidemiologia da doença.

De fato, uma precária estrutura socioeconômica favorece o agravamento da tungíase de inúmeras maneiras. Nesse sentido, os precários serviços públicos de saúde e de vigilância sanitária em comunidades carentes não permitem que a população conheça as possíveis complicações dessa enfermidade, como gangrena, tétano e sepse. Assim, a própria população negligencia a doença (BONFIM et al, 2010). Ademais, em áreas com baixos índices de desenvolvimento humano, as condições de higiene são insatisfatórias e não há, muitas vezes, saneamento básico. Também há convivência estreita com animais domésticos, as condições de moradia são precárias, a renda das famílias é baixíssima e os índices de baixa escolaridade e analfabetismo são alarmantes. Esses fatores juntos contribuem para que o índice de disseminação da doença e as taxas de reinfeção e de agravamento sejam elevadas, tornando a moléstia endêmica em muitas regiões carentes. Respalando tal afirmação, em um estudo realizado no Haiti, país mais pobre das Américas, foram confirmados quatro óbitos em indivíduos altamente infestados, ratificando o quanto a miséria pode contribuir para o agravamento de uma doença aparentemente fácil de ser tratada (ARIZA et al, 2007).

Não há dúvidas de que a tungíase é negligenciada no Brasil, não sendo considerada uma questão de saúde pública (OLIVEIRA et al, 2014). Mesmo constituindo uma problemática em regiões mais carentes, relatos clínicos abordando casos graves da doença são raros (ARIZA et al, 2007) e notícias sobre surtos, tratamentos, controle ambiental e profilaxia são inexistentes ou incompletos (MATIAS, 1989). Nota-se, assim, a urgente necessidade de uma intervenção por parte do poder público com o intuito de desenvolver metodologias de controle da patogenia e medidas profiláticas e terapêuticas eficazes (MATIAS, 1989). Um estudo a respeito da prevalência de tungíase em um aglomerado subnormal no Rio Grande do Norte revelou que, mesmo tendo sido registrados grandes números de casos da doença, a Secretaria Municipal de Saúde de Natal promoveu apenas serviços de saúde pontuais, sem protocolo estabelecido e sem registro oficial dos casos, sendo que não foram realizados estudos científicos que permitissem estimar a prevalência da enfermidade e tampouco os fatores associados naquelas populações(BONFIM et al,2010). Além disso, o estudo mostrou que naquela região, com alto índice de infectados, não havia saneamento básico; a maioria da população morava em casas de papelão e de madeira, era analfabeta ou com baixa escolaridade e tinha renda familiar mensal abaixo de duzentos reais. Esses dados demonstram íntima relação entre a condição socioeconômica dessa

comunidade e a taxa de infectados pela moléstia. Na tabela abaixo, é apresentada a prevalência de tungíase de acordo com características sociodemográficas dos indivíduos analisados neste estudo.

Tabela 1: Características sociodemográficas e ambientais, casos positivos e prevalência (%) de tungíase na Comunidade Mor-Gouveia, Natal-RN. Brasil, julho 2009.

Características	População		Positivos		Prevalência (%)
	N	%	N	%	
Faixa etária					
<11	96	31,0	33	45,8	34,4
11 - 19	51	16,5	10	13,9	19,6
20 - 29	70	22,6	12	16,7	17,1
30 - 59	85	27,4	16	22,2	18,8
60 e +	8	2,6	1	1,4	12,5
Sexo					
Feminino	150	48,4	27	37,5	18
Masculino	160	51,6	45	62,5	28,1
Escolaridade					
≥Primário completo	115	46,2	13	25	11,3
Analfabeto a primário incompleto	134	53,8	39	75	29,1
Renda familiar mensal (R\$)					
≤100,00	106	34,2	31	43,1	29,2
101,00 - 199,00	124	40,0	20	27,8	16,1
≥200,00	80	25,8	21	29,2	26,3
Ocupação					
Trabalhador/empregado (formal/informal)	124	49,8	19	26,4	15,3
Estudante	75	30,1	23	31,9	30,7
Do lar/aposentado/desempregado/desocupado	50	20,1	10	13,9	20,0
Banhos semanais					
15 e +	198	63,9	22	30,6	11,1
7 - 14	103	33,2	43	59,7	41,7
<7	9	2,9	7	9,7	77,8
Uso de calçado no tempo ativo					
≥75%	228	73,5	20	27,8	8,8
50 - 75%	21	6,8	10	13,9	47,6
25 - 50%	23	7,4	13	18,1	56,5
<25% do tempo acordado	23	7,4	19	26,4	82,6
Nunca	15	4,8	10	13,9	66,7
Local de dormir					
Cama	251	81	48	66,7	19,1
Rede	42	13,5	17	23,6	40,5
Outros locais	17	5,5	7	9,7	41,2
Construção da moradia					
Alvenaria	114	36,8	21	29,2	18,4
Papelão/madeira	196	63,2	51	70,8	26,0
Tipo de piso					
Cimentado	160	51,6	29	40,3	18,1
Barro/areia	150	48,4	43	59,7	28,7
Tipo de teto					
Telha/pvc/brasilit	274	88,4	62	86,1	22,6
Madeira e outros	36	11,6	10	13,9	27,8
Criação de animais					
Não	148	47,7	35	48,6	23,6
Sim	162	52,3	37	51,4	22,8

Fonte: Bonfim et al, 2010.

A partir dos dados apresentados, pode-se concluir que a tungíase é uma doença parasitária relacionada com as condições sociais e econômicas das populações.

Dessa forma, a falta de conhecimento da população sobre como lidar com tal doença e baixo desenvolvimento socioeconômico se traduzem em altos índices de tungíase nas populações de áreas afastadas e pobres do Brasil e de países em desenvolvimento e subdesenvolvidos. Todavia, confirma-se que a tungíase é uma doença negligenciada, mostrando que devem ser realizadas pesquisas e ações governamentais e sociais a fim de que os casos dessa parasitose diminuam consideravelmente, atuando, principalmente, na prevenção na saúde básica, no acesso às informações de saúde pela população mais vulnerável e na melhoria da infraestrutura das comunidades mais carentes.

Referências

1. ARIZA, Liana et al. Tungíase: doença negligenciada causando patologia grave em uma favela de Fortaleza, Ceará. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 1, p. 63-67, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v40n1/a13v40n1>. Acesso em : 21/10/2016.
2. BONFIM, William de Miranda et al. Tungíase em uma área de aglomerado subnormal de Natal-RN: prevalência e fatores associados. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 19, n. 4, p. 379-388, 2010. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v19n4/v19n4a08.pdf> . Acesso em : 21/10/2016.
3. MATIAS, Ricardo Soares. Epidemia de tungíase no Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 22, n. 3, p. 137-142, 1989. Acesso em: 21/10/2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v22n3/05.pdf> . Acesso em : 21/10/2016.
4. OLIVEIRA, Izabella Soares de et al. Tungíase Atualidades clínicas. **J. bras. med**, v. 102, n. 6, 2014. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0047-2077/2015/v102n6/a4554.pdf>. Acesso em: 21/10/2016.

RECONSTRUÇÃO DE COMPLEXO ZIGOMÁTICO MAXILAR COM MINI-PLACAS E PARAFUSOS DE LIGA METÁLICA SEM INCISÕES EXTERNAS

Juliana da Luz Araújo; Rosalvo Streit Junior; Diderot Rodrigues Parreira; Rodrigo Tamietti Durães; Verônica Cristine Rodrigues Costa; Elisa Vasconcelos de Queiroz; Eduarda Vidal Rollemberg.

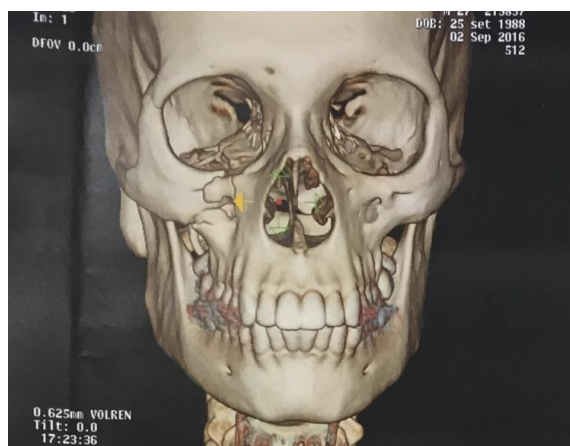
Introdução

Muito se discute acerca de tecnologias que tornem as cirurgias menos traumáticas e menos invasivas sob o ponto de vista funcional e estético. Nesse contexto, as técnicas cirúrgicas minimamente invasivas ganham espaço entre os cirurgões crânio-maxilo-faciais e óculoplásticos porque proporcionam a diminuição de complicações intra e pós-operatórias, a recuperação mais rápida, além de apresentarem um melhor resultado estético. As fraturas de face na região zigomática são o tipo mais comum de fraturas na região lateral do terço médio da face, isso devido ao forame infraorbitário que confere fragilidade a essa região. Esse tipo de trauma pode causar incapacidades funcionais, tais como paresia e assimetrias faciais. Além disso, se a cirurgia não for realizada corretamente, pode ocorrer enoftalmia, diplopia, distopia ocular, restrição da movimentação ocular e disfunção do nervo infraorbital.

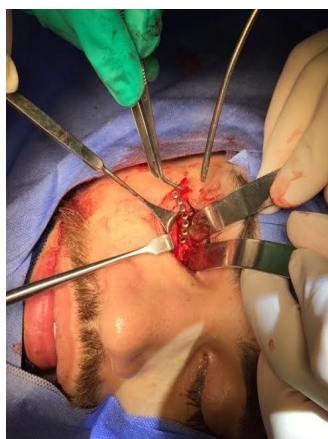
Portanto, nesse tipo de cirurgia é fundamental o planejamento cirúrgico minucioso para reestabelecer tanto a funcionalidade quanto a harmonia da face. Em caso de fratura de órbita, a utilização de acessos como o transconjuntival e do sulco gengivo-jugal, associados ao uso de placas e parafusos de titânio, é uma excelente opção. Esses acessos permitem a boa visualização dessa região, baixos índices de complicações pós-operatórias, além de resultarem em cicatrizes não visíveis. As placas e os parafusos de titânio têm desenho com menos espessura e mais delicadas, além de resistentes, alta durabilidade e baixo grau de rejeição.

Materiais e Métodos

É relatado o caso de um paciente, previamente hígido, masculino, 28 anos, que sofreu uma queda da própria altura, após a qual referia parestesia em hemiface direita e latejamento em lábio superior. Na consulta, após evidenciar-se depressão à palpação do rebordo orbitário direito, foi pedido uma Tomografia Computadorizada para avaliar a extensão da lesão e para posterior planejamento cirúrgico (figura 1).



No dia 2 de setembro de 2016, o laudo da Tomografia Computadorizada de face com reconstrução 3D revelou fratura do complexo zigomático maxilar à direita, caracterizada por traço de fratura no osso zigomático nas paredes lateral e anterior do seio maxilar direito. Ainda, foi observado material com densidade de partes moles no interior do seio maxilar direito. Partindo disso, optou-se pela realização de cirurgia para a reconstrução, redução e fixação de malar com placas e parafusos de titânio, com acesso transconjuntival (figura 2) e pelo sulco gengivo-jugal direito (figura 3).



No dia 30 de setembro do mesmo ano, realizou-se a cirurgia com as incisões transconjuntival e em sulco gengivo-jugal em hemiface direita com bisturi elétrico; o descolamento dos planos anatômicos e cauterização dos vasos até a completa visualização do complexo zigomático maxilar. A fratura foi reduzida e, em seguida,

duas placas de titânio foram posicionadas e fixadas no rebordo orbitário inferior, enquanto os parafusos, também de titânio, foram fixados no mesmo rebordo costal inferior. Posteriormente, foi feita a síntese dos planos anatômicos, limpeza e sutura das regiões abertas para a realização da cirurgia. No primeiro dia de pós-operatório, o paciente estava sem queixas, alimentando-se adequadamente, em bom estado geral e com ferida operatória sem sinais flogísticos. Foi dada a alta hospitalar no mesmo dia.

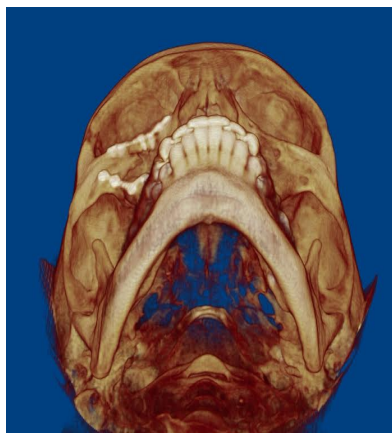
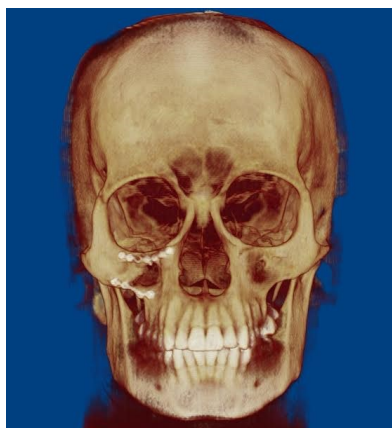
Resultados e discussão

As placas de titânio são um material inabsorvível capaz de manter e posicionar a região fraturada. Elas revolucionaram o tratamento de fraturas de face, pois permitem uma fixação interna rígida, de maneira tridimensional, e ainda podem ser moldadas conforme as curvaturas naturais dos ossos envolvidos. Com isso, assegura-se uma correção anatômica precisa, com resultados favoráveis a longo prazo, livre de complicações e cicatrizes. Como não estão sujeitas a reabsorção, as placas são capazes de compensar o volume orbitário fraturado. Outras vantagens, vale destacar, são o fato de elas serem altamente biocompatíveis, apresentando uma baixa taxa de infecção.

Os parafusos são importantes para prevenir deslocamento e migração, reduzindo o risco de extrusão e necessidade de remoção. Esse perigo diminui ainda mais com o passar o tempo, uma vez que acontece a incorporação de tecido fibroso e ósseo ao redor da placa.

Conclusão

A utilização dos acessos transconjuntival e pelo sulco gângivo-jugal, associada a mini-placas de titânio em fraturas do complexo zigomático maxilar, é um método minimamente invasivo muito eficaz. No caso apresentado, essa associação permitiu a visualização adequada da região, o reestabelecimento da função sem prejuízo à harmonia facial do paciente e ausência de complicações cirúrgicas. Poucas horas após a cirurgia, o paciente pode se alimentar normalmente, tendo alta hospitalar. A seguir, Tomografia Computadorizada (figuras 4 e 5) realizada um mês após a cirurgia e foto do paciente (figura 6), sem cicatrizes e assimetria facial.



Referências

1. BLOW, F. et al. Fratura Blow Out Tratada com Acesso Transconjuntival e Cantotomia Lateral: Relato de Caso. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*, v. 5458, p. 39–42, 2014.
2. COSTA, A. T.; IBRAHIM, D.; BLAYA, D. S. Blowout Orbital Fractures: Treatment with Titanium Mesh. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*, v. 5458, p. 35–42, 2005.
3. FS, T. Biomateriais para reconstrução da órbita: revisão da literatura. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*. v. 26, n. 2, p. 337–344, 2011.
4. MAIA, M. et al. Reconstrução da estrutura facial por biomateriais: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, v. 25, n. 3, p. 566–572, 2010.
5. OLIVEIRA, R. B. DE. Use of Different Reconstruction Materials in Fractures of the Floor of the Orbit: a Report of Six Cases. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*, v. 5458, n. October 2016, p. 43–50, 2005.
6. ORIGINAL, A. Assessment of transconjunctival with canthotomy side approach to the surgical treatment of orbitozygomatic fractures. *Revista Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial*, v. 14, n. 2, p. 75–79, 2011.
7. SILVEIRA, G. R. et al. Uso de malha de titânio no tratamento de fraturas de assoalho de órbita. Relato de caso. *Innov Implant J*, p. 60–63, 2010.
8. TURRER, C. L. et al. O uso de implantes de composto bioativo de biocerâmica em matriz polimérica na reconstrução do complexo zigomático orbitário: Novas perspectivas em biomateriais. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, v. 71, n. 2, p. 153–161, 2008.

SOFRIMENTO FAMILIAR E DISTÚRBIOS PSIQUIÁTRICOS RELACIONADOS AO ÁLCOOL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Brunna Joyce Borges de Lacerda; Eduarda Vidal Rollemberg;
Eloá Fátima Ferreira de Medeiros; Gustavo Sardinha Lisboa Leite; Bárbara Valadão
Junqueira; Tayane Oliveira Pires; Fellipe Marques da Silva Araujo; Allana Tamiris
Bonfim Nogueira; Bruna Ribeiro Resende; Marielly de Souza Pereira,

Introdução

As mudanças ocorridas nos últimos anos em relação ao cuidado de pacientes psiquiátricos por meio da Reforma Psiquiátrica Brasileira, diminuição das internações e aumento dos Centros de Apoio Psicossociais (CAPS), tornou a família o principal meio de assistência ao doente¹. Porém, apesar do benefício do convívio familiar, estes não foram preparados para o processo de cuidar, gerando sobrecarga física, financeira, social e, principalmente, psíquica². Desta forma, os serviços de atenção básica à saúde, responsáveis por acolher essa demanda, devem propiciar ações para melhorar a qualidade de vida do núcleo familiar³.

A Estratégia Saúde da Família (ESF) é um modelo de atenção à saúde, destinado a realizar ações de prevenção, promoção e cuidado, que possibilita a aproximação dos profissionais de saúde e o núcleo familiar dos seus pacientes. Além disso, o Núcleo de Apoio da Saúde da Família (NASF), ao compartilhar os seus saberes, realizam intervenções interdisciplinares e aumentam as redes de atenção e cuidado, promovendo a ampliação da resolutividade dos problemas da população atendida (BRASIL, 2011). Além disso, o Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) é uma proposta do Ministério da Saúde que tem o pressuposto de integração ensino-serviço-comunidade visando a qualificação em serviço dos profissionais de saúde, bem como de iniciação ao trabalho e vivências dirigidas aos estudantes das graduações em saúde (MADRUGA et al, 2015).

Diante do exposto, a Escola de Medicina e Saúde da Universidade Católica de Brasília, representada pelos cursos de Medicina e Enfermagem, participou da seleção de projetos promovido pelo Edital nº13, de 28 de Setembro de 2015, da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde do Ministério da Saúde (SGTES/MS). A proposta foi submetida com o objetivo de promover melhora da atenção à saúde da

comunidade adstrita à universidade, o enriquecimento da prática profissional dos servidores das Unidades Básicas de Saúde da região do Areal/Taguatinga e proporcionar a prática no processo de aprendizagem dos seus estudantes. Em abril de 2016, de acordo com a Portaria nº 165, o projeto da UCB foi selecionado e em julho de 2016, depois das capacitações dos estudantes e tutores, iniciaram as atividades nas UBS Clínica da Família (CFT/01) e Posto de Saúde Urbano/Areal (PSU/Areal) e na comunidade do Areal/Taguatinga.

Desde então, os acadêmicos participam de atividades educativas realizadas periodicamente com paciente hipertensos e diabéticos. Em uma dessas atividades um caso chamou a atenção: tratava-se de uma família em sofrimento, pois o progenitor, com problemas psíquicos, tinha comportamento agressivo devido a possessão que tem em relação à sua esposa. Durante conversa com os estudantes na atividade, a esposa relatou que a situação ficou tão complicada que a mesma não podia mais sair de casa acompanhada do marido, pois ele sempre criava situações de conflito com ela e outras pessoas. Diante disso, decidiu-se realizar uma abordagem familiar, por meio de visita domiciliar, acompanhada da agente comunitária, para melhor compreensão da estrutura e do relacionamento entre os membros da família.

Material e Métodos

As informações sobre a família e o estado de saúde do paciente foram coletadas por meio de visitas domiciliares, de agosto a setembro de 2016, e busca ativa, no mesmo período, em prontuários físicos e eletrônicos da Secretaria de Saúde do Distrito Federal.

Para elaboração do arcabouço teórico do trabalho, foram consultadas, em outubro de 2016, as bases de dados Scielo, Lilacs, PubMed. As palavras-chave utilizadas na busca foram: álcool, família, distúrbios psiquiátricos, demência alcoólica e sofrimento familiar.

Resultados e Discussão

P.D.P., 72 anos, é ex-tabagista e foi etilista crônico por mais de 56 anos, tendo parado há 1 ano. Faz acompanhamento psiquiátrico há 2 anos, com hipóteses diagnósticas de depressão, transtorno psicótico breve, delírio cristalizado de ciúmes e demência alcoólica associados. Tem delírios relacionados a traição, chegando até a

agredi-la verbal e fisicamente, com ameaças de morte. Por influência do álcool, o quadro chegou a se exacerbar, aumentando a agitação e agressividade. Teve ideação suicida, porém sem tentativa de morte; além de alucinações visuais e sensoriais no passado com melhoras após medicações. Relata desgosto pela vida, chora com facilidade ao falar do assunto, defende firmemente que é traído pela esposa, que ela não o ama e o rejeita. A esposa refere que antes do casamento não tinha percebido esse comportamento possessivo, mas logo nos primeiros meses ele já apresentou ciúme exagerado. Diz que mesmo assim não pensa em se separar, pois já se acostumou com esse comportamento, apesar de sofrer bastante. Os familiares negam qualquer traição e entendem que o seu comportamento é patológico.

Conforme relatado acima, abordaremos a influência do consumo abusivo do álcool e os transtornos psiquiátricos, bem como as consequências na vida familiar.

Fatores sociais, econômicos e de saúde contribuem para o aumento da prevalência do consumo do álcool. O álcool é uma droga hepatotóxica e depressora do sistema nervoso central, que causa lesão cerebral comprovada por meio das técnicas de neuroimagem (tomografia computadorizada, ressonância magnética, PET e SPECT)^{4,5}. O paciente sob os efeitos agudos do álcool tende a apresentar um estado de confusão mental e diminuição do nível de atenção, bem como déficits na maioria das áreas cognitivas examinadas⁴.

Além dos efeitos agudos, são observadas alterações neurocognitivas que são causadas pelo abuso crônico de álcool, mesmo após abstinência prolongada, confirmando a toxicidade do álcool e seus efeitos mesmo a longo prazo. Observa-se com mais frequência alterações relacionadas à memória, aprendizagem, abstração, resolução de problema, análise e síntese viso-espacial⁴. Os danos cerebrais encontrados em abusadores de álcool são lesões difusas ou lesão em áreas pré-frontais do cérebro, assim, desenvolvem déficit da linguagem expressiva e no controle inibitório^{4,5}. Os déficits cognitivos apresentados por cada paciente implicam diretamente na abordagem do tratamento e estratégia utilizada como, também, na análise do prognóstico⁴.

A neuropsicologia, ciência exercida por psicólogos, estuda a compreensão entre a relação dos danos cerebrais e os efeitos na cognição e o comportamento dos pacientes. Para o tratamento de abuso de álcool, descrevem as alterações cognitivas, comportamentais e emocionais, qualidade do funcionamento mental, analisam os potenciais, e preveem o curso da recuperação e estimam o funcionamento anterior dos

usuários de álcool. Ou seja, a terapia psicossocial é importante para restabelecer esse indivíduo, por meio da reabilitação cognitiva⁴.

Os sintomas psíquicos que o paciente em questão apresenta, como irritabilidade, agressividade, prejuízo na compreensão e, principalmente, alteração da visão de mundo, tem dificultado progressivamente o seu relacionamento interpessoal, principalmente no âmbito familiar, gerando sofrimento para todos^{6,7}.

O planejamento terapêutico proposto deve acontecer de forma individualizada, interdisciplinar e de evolução contínua para que o paciente seja capaz de desenvolver várias atividades, desde o atendimento individual (medicamentoso, psicoterápico, de orientação) até atendimentos em grupo ou oficinas terapêuticas, visitas domiciliares e atenção aos familiares.

A abordagem proposta pelos autores deste trabalho visa uma terapêutica multidisciplinar com atividades em grupo nas unidades de saúde, psicoterapia individual e abordagens familiares associado a fármacos indicados para o transtorno psíquico em questão. A proposta então é que este paciente seja acompanhado no Centro de Atenção Psicossocial - Álcool e Drogas de Samambaia Sul - DF (CAPS/AD), juntamente com sua família. Esses fármacos têm se mostrado a melhor opção para pacientes com uma doença mental não motivados, cujos objetivos são reduzir internações hospitalares, manter o paciente em contato com os serviços e melhorar os resultados psicossociais e familiares^{7,8}. Sabe-se que o tratamento farmacológico muitas vezes não é suficiente, sendo que o paciente e a família precisam de um suporte psicossocial como parte da abordagem terapêutica⁹.

A terapêutica dos familiares será realizada em oportunidade de expressão e escuta proporcionada nos espaços das reuniões do Hiperdia e visitas domiciliares, as quais são realizadas dentro do projeto do PET-Saúde. Dessa forma, será continuamente a efetividade das propostas terapêuticas realizadas e avaliada a necessidade de acompanhamento dos familiares por outros profissionais.

Conclusão

Os transtornos psíquicos necessitam de abordagens terapêuticas efetivas não só para os pacientes, mas para todo o seu núcleo familiar. As mudanças no cuidado de pacientes psiquiátricos, mantendo-o no seu ambiente domiciliar, melhoraram o prognóstico desses pacientes, porém geraram uma nova demanda: a preparação dos

familiares para se tornarem cuidadores qualificados. A aproximação da equipe de saúde, além dos estudantes e tutores, da família em questão, trouxe benefícios para todos, pois a busca pelas melhores estratégias promoveu um trabalho interdisciplinar visando melhora da qualidade de vida do paciente e os seus familiares.

A abordagem terapêutica desta família ainda não está concluída. Os autores deste trabalho estão em busca de mais informações para que este e seus familiares sejam admitidos no CAPS/AD da unidade de Samambaia Sul - DF. Apenas parte da intervenção proposta foi realizada (terapia medicamentosa, visitas domiciliares e atenção aos familiares) e já tem demonstrado melhora da relação familiar, mas estas devem ser reavaliadas constantemente. Todo tratamento deve ser complementado e alterado, quando necessário, por isso, manter as visitas domiciliares e o contato com a agente comunitária permitirá que o cuidado ao paciente e também à família, seja realizado da melhor forma possível.

Referências

1. Viviane Porto Tabeleão; Elaine Tomasi, Luciana de Ávila Quevedo Sobrecarga de familiares de pessoas com transtorno psíquico: níveis e fatores associados Rev Psiquiatr. 2014;41(3):63-6.
2. Albuquerque EPT, Cintra AMO, Bandeira M. Sobrecarga de familiares de pacientes psiquiátricos: comparação entre diferentes tipos de cuidadores. J Bras Psiquiatr. 2010;59(4):308-16.
3. Nascimento, Keyla Cristiane do; Kolhs, Marta; Mella, Solange; Berra, Elise; Olschowsky, Agnes; Guimarães, Andrea Noeremberg. O DESAFIO FAMILIAR NO CUIDADO ÀS PESSOAS ACOMETIDAS POR TRANSTORNO MENTAL. Rev enferm UFPE on line., Recife, 10(3):940-8, mar., 2016.
4. CUNHA, Paulo J; NOVAES, Maria Alice. Avaliação neurocognitiva no abuso e dependência do álcool: implicações para o tratamento. Rev. Bras. Psiquiatr., São Paulo, v. 26, supl. 1, p. 23-27, May 2004
5. KORTRIJK, HE; MULDER, CL; ROOSENSCHONN, BJ, WIERSMA, D. Treatment Outcome in Patients Receiving Assertive Community Treatment. Community Mental Health Journal. 2010;46(4):330-336.

6. NASCIMENTO, Larissa Tiburcio Rodrigues do; SOUZA, Jacqueline de; GAINO, Loraine Vivian. Relationship between drug dependence and alcohol users receiving treatment in a community health center specializing in alcohol treatment.
7. NASCIMENTO, Larissa Tiburcio Rodrigues do; SOUZA, Jacqueline de; GAINO, Loraine Vivian. Relacionamento entre familiar e usuário de álcool em tratamento em um Centro de Atenção Psicossocial especializado. Contexto Enferm, Florianópolis, v. 24, n. 3, p.834-841, jul. 2015.
8. MELO, Patrícia Freitas de; PAULO, Maria de Assunção Lima de. A importância da família na recuperação do usuário de álcool e outras drogas. Saúde Coletiva em Debate, Campina Grande, v. 2, n. 1, p.41-51, dez. 2012
9. KOCH, Rosane Fátima; MANFIO, Daize Pani; HILDEBRANDT, Leila Mariza. As relações familiares de usuários de álcool: uma revisão bibliográfica. Revista Contexto e Saúde, Ijuí, v. 10, n. 1, p.151-160, jan. 2011.

AUTONOMIA EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA – A ATUAÇÃO DA LIGA DO CORAÇÃO DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA (LICOR-UCB) NO PROJETO HIPERDIA DA CLÍNICA DA FAMÍLIA UNIDADE AREAL

Lara de Souza Moreno; Izabela Rodrigues Figueiredo; Camila de Oliveira Parreira;
Eloá Fátima Ferreira de Medeiros.

Introdução

A Política Nacional de Atenção Básica prevê a realização de atividades educativas pelas equipes de saúde de acordo com as necessidades da comunidade, priorizando intervenções nas problemáticas em saúde de maior frequência, risco, vulnerabilidade e resiliência no local em que atua. Tais atividades permitem a emancipação e autonomia do paciente, disponibilizando informações e meios para tomada de decisões conscientes que contribuam para com a melhoria de sua saúde. O Programa HiperDia tem como objetivo primordial o acompanhamento de hipertensos e/ou diabéticos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família. Suas ações baseiam-se no provimento de informações sobre tais morbidades, dispondo de elucidações que abrangem desde os fatores de risco cardiovasculares às alternativas de hábitos alimentares que auxiliam no controle pressórico e glicêmico, constituindo em uma estratégia de promoção da qualidade de vida desses pacientes. Neste sentido, elegeu-se como objetivo deste trabalho o relato da atuação dos membros da Liga do Coração da Universidade Católica de Brasília (LICOR-UCB) no Programa HiperDia desenvolvido na Clínica da Família - Unidade Areal, pretendendo corroborar com o desempenho da educação em saúde como instrumento de prevenção no contexto da Atenção Básica.

Material e Métodos

A metodologia empregada corresponde a um relato de experiência que teve como processo de atuação a modalidade de pesquisa científica denominada pesquisa-ação, na qual ao mesmo tempo em que se realiza uma análise da situação, propõe-se as envolvidas transformações que levem ao aprimoramento das práticas examinadas. O cenário do trabalho foi a Clínica da Família 01 de Taguatinga-DF, localizada no bairro do Areal, no Distrito Federal, incluindo os pacientes hipertensos e/ou diabéticos

cadastrados no Programa HiperDia realizado nessa Unidade e que fazem parte de uma única Equipe. A LICOR-UCB é composta por estudantes do Curso de Medicina. A intervenção aplicada baseou-se em um primeiro momento na definição dos temas que seriam abordados pelos ligantes nas atividades educativas do HiperDia, em dia específico da reunião da Equipe. A seguir, foram identificados os pacientes incluídos no estudo e, a cada reunião, feita a observação por parte dos ligantes das questões conflitantes que dificultavam a melhoria da promoção de qualidade de vida desses pacientes. Posteriormente, em reunião extraordinária, a Liga foi inteirada das análises de cada membro e os resultados foram então levantados para atingir a discussão aqui sustentada. Este relato, visando cumprir os referenciais básicos da bioética, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, assegurando os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos das atividades e ao Estado, de acordo com a Resolução nº 196/96 e diretrizes e normas aprovadas pela Resolução nº 466/2012, foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (CEP/FEPECS) sob o parecer consubstanciado nº 1.037.203/2015.

Resultados e Discussão

Tomando por base as análises da Liga, foram criadas duas classificações das expressões usadas para descrever a experiência: categoria positiva e categoria negativa. Da categoria positiva, a expressão de maior constância entre os ligantes foi em relação a “integração teoria-prática” proporcionada pela experiência no Programa. Outras expressões destacadas foram “relação profissional-paciente” e “humanização”. Esses aspectos positivos são de extrema valorização no contexto da formação médica destes estudantes, uma vez que como exercício da clínica ampliada, a abordagem das atividades educativas propostas fez prevalecer uma condição crucial para seu profissionalismo: o cuidado integral do paciente. As declarações da categoria negativa realçaram dificuldades observadas em relação ao desenvolvimento do Programa HiperDia na Unidade em questão, entre elas: “evasão de pacientes”; “baixo comparecimento”; “organização e disciplina de triagem”. Tais percepções são admiráveis no sentido que dirigem ao progresso do Programa na qualidade do exercício de promoção a saúde e qualidade de vida dos pacientes atendidos na Unidade.

Conclusões

O presente relato de experiência, por meio das ações educativas realizadas pelos membros da LICOR-UCB na Clínica da Família do Areal, permitiu uma amplificação da percepção dos estudantes sobre o conceito de educação em saúde, ultrapassando a noção de uma assistência em saúde curativa somente para uma preventiva, a qual é passível de concretização na prática diária. Integrar os ligantes, durante sua formação médica e profissional, no cenário da Estratégia de Saúde da Família dessa maneira é uma experiência proporcionada pela Liga que sobressai o ensino tradicional e permite uma vivência que eleva o entendimento da relação médico-paciente por parte do estudante e, principalmente, eleva a complexidade do vínculo com o próximo.

Referências:

1. COSTA JRB et al. Formação Médica na Estratégia de Saúde da Família: Percepções Discentes. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 36, n. 3, p.387-400, 2012.
2. COSTA, JMBS; SILVA, MRF; CARVALHO, EF. Avaliação da implantação da atenção à hipertensão arterial pelas equipes de Saúde da Família do município do Recife (PE, Brasil). *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 2, p.623-633, 2011.
3. LIMA, MLM et al. Implantação de salas educativas na estratégia de saúde da família por meio do agente comunitário de saúde como educador em saúde: um relato de experiência. *Revista Brasileira de Tecnologias Sociais*, Itajaí, v.1, n.1, p.17-24, 2012.
4. MACIEL, MS et al. Ações de saúde desenvolvidas pelo núcleo de apoio à saúde da família - NASF. *Saúde (Santa Maria)*, Santa Maria, v.41, n.1, p.117-122, 2015.
5. NACIF, MAL; ABREU, ES; TORRES, EAF. Concordância do sistema de pontos para controle de colesterol e gordura no sangue. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, São Paulo, v.82, n.5, 2004.
6. SANTOS, AM et al. Desafios à Gestão do Trabalho e Educação Permanente em Saúde para a Produção do Cuidado na Estratégia Saúde da Família. *Rev. Aps.*, v. 18, n.1, p.39-49, 2015.
7. SILVEIRA, E; BORGES RM; SANTOS, SS et al. (Re)estruturação de atendimentos do programa Hiperdia em uma USF do interior mineiro. *Rev Saúde Coletiva*, v.8, n.52, p.191-194, 2011.

8. SOUZA, CS; STEIN, AT; BASTOS, GAN. Blood Pressure Control in Hypertensive Patients in the “Hiperdia Program”: A Territory-Based Study. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, v.10, n.6, p.571-578, 2014.
9. TAVARES, RS e SILVA, DMGV. A implicação do apoio social no viver de pessoas com hipertensão arterial. *Rev Gaúcha Enferm*, v.34, n.3, p.14-21, 2013.

PERFIL DOS HIPERTENSOS DA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE TAGUATINGA 01 EM AREAL DE BRASÍLIA - DF

Barbara Elisabeth Schroff; Danielle Rabelo Gonzalez Veldman;

Marianna de Almeida Maciel Frech; Rômulo Coelho Cavalcante;

Eloá Fátima Ferreira de Medeiros

Introdução

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) são altamente prevalentes em todo o mundo e constituem um importante problema de saúde pública (BRASIL, 2011; MANTOVANI et al., 2011; VERAS, 2011). Essas doenças são de curso longo, caráter progressivo e podem ser controladas, sendo responsáveis por 63% de mortalidade no mundo, principalmente em países de média e baixa renda que abrigam cerca de 80% destas mortes (REIF et al., 2011; SCHMIDT et al., 2011; SEARS et al., 2012).

Destaca-se, entre as DCNTs, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), pois esta acarreta danos sociais e econômicos altíssimos para os pacientes e para o sistema de saúde, principalmente quando o tratamento não é realizado da forma correta (OMS, 2005; BRASIL, 2011; MENDES, 2012). Essa doença figura entre aquelas que são consideradas como Condição Sensível à Atenção Primária, ou seja, um bom manejo terapêutico promove, nesse nível de atenção à saúde, redução em hospitalizações e mortes por doenças cardiovasculares (CAVALHEIRO et al., 2014; GOMES E MARTINS et al., 2014; PICCINI et al., 2011; SOUZA et al., 2014). Outra informação importante é que a HAS atinge mais de 30% de indivíduos adultos e mais de 60% dos idosos no Brasil, contribuindo em 50% das mortes por doenças cardiovasculares (SBC, 2016).

De acordo com a VII Diretriz Brasileira de Hipertensão (SBC, 2016), a HAS é caracterizada pela elevação sustentada da pressão arterial, com diagnóstico validado por medidas repetidas, em condições ideais, em pelo menos três ocasiões. Tem origem multifatorial, forte influência genética e pode estar associada a distúrbios metabólicos ou alterações orgânicas, podendo ser agravada pela presença de outros Fatores de Risco (FR), como dislipidemia, obesidade e Diabetes Mellitus (DM) (SBC, 2016).

O tratamento correto da HAS é crucial para o controle da pressão arterial e reduz efetivamente os riscos de surgimento de comorbidades e de mortalidade dos pacientes. Esse tratamento consiste nas modificações de hábitos de vida (redução da ingestão de sal e prática de atividades físicas) e, quando necessária, a introdução da farmacoterapia, que pode ser composta de um ou mais medicamentos (FERREIRA et al, 2014).

A Atenção Primária à Saúde (APS) têm como desafio desenvolver programas assistenciais que ajudem na prevenção e controle das DCNTs. A promoção de ações individuais e coletivas, com o objetivo de conscientizar a população dos riscos e complicações decorrentes da HAS, a fim de diminuí-los, e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, são exemplos da dessa atuação da APS na redução dos agravos das DCNTs (PIEDRAHITA et al, 2013; MENDES, 2011)

No contexto das APS, as Unidades Básicas de Saúde (UBS) foram criadas para ser porta de entrada dos pacientes do SUS. Dessa forma, o cidadão pode receber o primeiro atendimento por meio da rede pública e então ser encaminhado a outros serviços especializados, quando assim necessário (BRASIL, UBS, 201?). Além disso, as unidades da Estratégia de Saúde da Família (ESF), devido ao vínculo com a comunidade atendida e a colaboração de profissionais de diversas áreas (Núcleo de Apoio à Estratégia Saúde da Família – NASF) visando o cuidado interdisciplinar, proporcionam acompanhamento longitudinal e atenção integral à saúde (MOIMAZ et al., 2011; SISSON et al., 2011).

Diante do exposto, torna-se essencial que os profissionais que integram a ESF devem buscar elaborar estratégias de cuidado à saúde dos pacientes acometidos por HAS, em especial estratégias para a melhora do tratamento não farmacológico e farmacológico e, por isso, torna-se essencial o conhecimento do perfil da população de pacientes hipertensos. Dada a escassez de estudos no âmbito APS do Distrito Federal, em especial, nas unidades da ESF, o presente estudo se justifica em caracterizar o PERFIL DOS PACIENTES HIPERTENSOS NA CLÍNICA DA FAMÍLIA DE TAGUATINGA EM AREAL DE BRASÍLIA – DF, no período de 2012 a 2016, para que se possa melhorar a qualidade de vida dessa população ao conhecer a realidade vivida. Assim facilitando a atuação e eficácia da equipe da Saúde da Família.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, de abordagem quantitativa, realizado na Clínica da Família 01 de Taguatinga em Areal de Brasília (CFT-01), situada no Distrito Federal. Essa UBS é responsável pelo atendimento de pacientes da região do Areal/DF e possui 3 equipes da Estratégia Saúde da Família, porém apenas uma delas é constituída de agentes comunitários. Além disso, a equipe multiprofissional do Núcleo de Apoio à saúde da Família (NASF) inclui nutricionista, assistente social, e médica homeopata. Ela foi inaugurada em setembro de 2012 e atualmente passa por nova territorialização e substituição dos prontuários físicos pelo sistema de prontuário eletrônico (TrakCare® 2015.1). Esse processo de reestruturação impediu a mensuração exata da quantidade de pacientes cadastrados nessa UBS.

Os dados foram coletados, por meio da análise de prontuários utilizando um instrumento, elaborado a partir de dados da literatura, contendo dados sociodemográficos, informações clínicas e laboratoriais e do tratamento de doenças crônicas. Para fins de validação do Instrumento, foram analisados 10% dos prontuários. As variáveis sociodemográficas analisadas foram: idade e local de residência em relação à área da Saúde da Família pela qual era acompanhada. Para as variáveis clínicas e de tratamento foram analisados: gênero, histórico familiar para HAS, se fumantes, comorbidades (com foco em obesidade, dislipidemia e diabetes mellitus), parâmetros clínicos da pressão arterial (PA) da última visita, classe de medicamentos em uso e associação com tratamento não farmacológico. Não foi possível obter os dados sobre profissão, escolaridade e renda devido ao escasso registro dessas informações nos prontuários.

Para fins de análise, foram considerados os dados registrados em prontuário no de setembro/2012 a abril/2016. A pesquisa foi realizada entre julho de 2016 e setembro de 2016. Foram incluídos os pacientes com idade superior a 18 anos, de ambos os sexos, diagnosticados com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), que consultaram pelo menos uma vez na CFT-01 no período entre 2012 e 2016. Para a determinação de diagnóstico de HAS foi considerado o diagnóstico realizado pelo médico e documentado em prontuário, conforme as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2016).

Foram analisados 1831 prontuários, sendo que 308 prontuários estavam em branco ou com informações incompletas e 368 pacientes eram menores que 18 anos, sendo, portanto, excluídos da pesquisa, totalizando 1155.

A análise dos dados foi realizada utilizando-se o pacote de dados Office for Windows, pela ferramenta Excel, sendo geradas tabelas básicas de frequência. Para toda e qualquer análise os dados foram anonimatos de forma a garantir o sigilo dos pacientes.

Esta pesquisa, visando cumprir os referenciais básicos da bioética, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, assegurando os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado, de acordo com a Resolução nº 196/96 e diretrizes e normas aprovadas pela Resolução nº 466/2012, foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (CEP/FEPECS) sob o parecer consubstanciado nº 1.037.203/2015.

Resultados e Discussão

Foram 1155 prontuários selecionados, sendo que 288 (25,9%) eram de pacientes hipertensos, porém 25 prontuários tinham informações incompletas e, por isso, alguns dados variaram durante a análise. Essa prevalência de hipertensos é semelhante ao encontrado em diversos estudos brasileiros, sendo que a prevalência nacional é estimada em aproximadamente 30% (SBC, 2016).

Esta análise indicou prevalência 48,3% (n=127) entre indivíduos hipertensos acima de 60 anos, 39,9% (n=105) para os indivíduos entre 40 e 59 e os entre 18 e 39 anos 7,6% (n=20). A faixa etária verificada neste estudo demonstra que a maioria da população é idosa, apresentando idade igual ou maior que 60 anos, resultado que é evidente em outras pesquisas realizadas com pacientes hipertensos acompanhados por equipes de saúde (WHO, 2011; BRASIL, 2011). Esse fator está correlacionado com a maior prevalência do acometimento de doenças crônicas em pessoas a partir da quinta década de vida (CARVALHO FILHA et al, 2012; SBC, 2016).

Dentre os prontuários analisados, 57% eram pacientes do sexo feminino e 43% do masculino (GALVÃO et al, 2016)

Apesar de 41% (n=108) pacientes com a pressão arterial controlada na última visita à UBS, mais da metade dos pacientes estava com a pressão descompensada, sendo que 18,6% (n=49) encontravam-se com a pressão arterial acima de 160mmHg sistólica e 100mmHg diastólica, caracterizando como crise hipertensiva.

A escassez de informações no prontuário prejudicou a análise de dados sobre tabagismo e histórico familiar, sendo que esses fatores de risco interferem diretamente no risco de mortalidade.

Existem diversos fatores agravantes da HAS está a associação de obesidade, dislipidemia e hiperglicemia. Sendo assim, foi analisado as comorbidades dos pacientes com HAS demonstrando que prevalece dislipidemia entre os pacientes com HAS (11,1%) em relação a obesidade e diabetes mellitus.

Foram avaliados também o tipo de tratamento utilizado pelos pacientes, sendo que apenas 16% (n=42) relataram realizam, além do tratamento farmacológico, medidas relacionadas à mudança de estilo de vida. O tratamento medicamentoso também foi analisado e demonstrou que todos os pacientes analisados utilizam pelo menos um fármaco para o tratamento da HAS. O tratamento farmacológico da HAS visa a redução da morbimortalidade cardiovascular. Estudos clínicos mostram evidências de benefícios do tratamento realizado com o uso de diuréticos (DIU), Betabloqueadores (BB), bloqueadores de canais de cálcio (BCC), inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) e bloqueadores dos receptores AT1 da angiotensina II (BRA).

Conclusão

A análise do perfil dos pacientes hipertensos local é importante para a mudança das atitudes dos profissionais da saúde que podem colaborar para melhorar a qualidade de vidas dos cidadãos e reduzir a morbimortalidade por doenças cardiovasculares. Este trabalho revelou que a maior parte da população com HAS é idosa, prevalente no sexo feminino, não são fumantes e possuem comorbidades importantes. A análise realizada demonstra que o perfil está próximo daquele já apresentado em diversos estudos brasileiros, porém cada região possui especificidades que devem ser levadas em consideração. Além disso, a baixa adesão à mudança de estilo de vida pode ser crucial para o sucesso terapêutico, devendo ser considerado nas atividades educativas aos pacientes hipertensos. Sendo assim, é possível que os profissionais da CFT-01 se aproximem mais dos pacientes os ajudando a melhor aderirem ao tratamento medicamentoso e influenciando a praticarem medidas não farmacológicas.

Referências

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 148 p
2. BRASIL. Unidades Básicas de Saúde do Brasil. Clínica da Família 01 de Taguatinga – Areal – Brasília -DF [online]. [201?] [Acesso em 2016 Out 22]. Disponível em <http://www.ubsbrasil.com/ubs-areal-brasilia-df-7108923>.
3. CARVALHO FILHA, Francidalma Soares Sousa; NOGUEIRA, Lídy Tolstenko; VIANA, Livia Maria Mello. HiperDia: adesão e percepção de usuários acompanhados pela Estratégia Saúde da Família. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste-Rev Rene, v. 12, 2012.
4. CAVALHEIRO, Anelise Sampaio; FONSECA, Mariana Jaeger; SBRUZZI, Graciele and GOLDMEIER, Silvia. Perfil de pacientes atendidos em um ambulatório de hipertensão arterial: há diferenças entre sexos? Rev. Gaúcha Enferm., v.35, n.1, p. 110-115, 2014.
5. FERREIRA, Reginara Alves; BARRETO, Sandhi Maria; GIATTI, Luana. Hipertensão arterial referida e utilização de medicamentos de uso contínuo no Brasil: um estudo de base populacional. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 30, n. 4, p. 815-826, 2014.
6. FREITAS, Leidian Coelho de et al. Perfil dos hipertensos da Unidade de Saúde da Família Cidade Nova 8, município de Ananindeua-PA. Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, [s.l.], v. 7, n. 22, 29 ago. 2012. Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade (SBMFC). [http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc7\(22\)288](http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc7(22)288).
7. GALVÃO, Raphael Reis Silva; SOARES, Daniela Arruda. Prevalência de Hipertensão Arterial e Fatores associados em adultos: uma revisão na literatura brasileira. Rev. APS. 2016 jan/mar; 19(1): 139 - 149.
8. GOMES E MARTINS, Aurelina et al. Compliance with outpatient clinical treatment of hypertension. Acta Paul. Enferm., v. 27, n. 3, p. 266-272, 2014.
9. LIMA, Tácio de Mendonça; MEINERS, Micheline Marie Milward de Azevedo; SOLER, Orenzio. Perfil de adesão ao tratamento de pacientes hipertensos atendidos

- na Unidade Municipal de Saúde de Fátima, em Belém, Pará, Amazônia, Brasil. Revista Pan-amazônica de Saúde, [s.l.], v. 1, n. 2, jun. 2010. Instituto Evandro Chagas. <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232010000200014>.
10. Malachias MVB, Souza WKSB, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT, et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol 2016; 107(3Supl.3):1-83
 11. MENDES, Eugênio Vilaça. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família / Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.
 12. MOIMAZ, Suzely Adas Saliba et al. Saúde da Família: o desafio de uma atenção coletiva. Ciência e Saúde Coletiva, São Paulo, n. 16, p. 965- 972, 2011.
 13. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Prevenção de Doenças Crônicas um investimento vital. Brasília: OMS; 2005.
 14. PICCINI, R. X.; FACCHINI, L. A.; TOMASI, E.; SIQUEIRA, F. V.; SILVEIRA, D. S.; THUMÉ, E.; SILVA, S. M.; DILELIO, A. S. Promoção, prevenção e cuidados da Hipertensão arterial no Brasil. Departamento de Medicina Social. Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Pelotas, RS, Brasil, 2011.
 15. PIEDRAHÍTA, M.C.C.; OLARTE, L.M.C, RIVAS, D.C. Adhesión al tratamiento de la hipertensión arterial en dos municipios de colombia. 2010-2011. Hacia la Promoción de la Salud. v.18, n. 1, p. 81-96, jun. 2013.
 16. REIF, S. et al. Chronic disease and recent addiction treatment utilization among alcohol and drug dependent adults. Subst Abuse Treat Anterior Política, v. 6, n. 28, 2011.
 17. SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; AZEVEDO E SILVA G.; MENEZES A. M.; MONTEIRO C. A.; BARRETO S. M., et al. Chronic noncommunicable diseases in Brazil: burden and current challenges. Lancet., v. 377, n. 1949–1961, p. 1949-1961, 2011.
 18. SEARS, M.E., GENUIS, S. J. Environmental Determinants of Chronic Disease and Medical Approaches: Recognition, Avoidance, Supportive Therapy, and Detoxification. J Environ Public Health, v. 2012, p.1-15, 2012.
 19. SISSON et al. Estratégia de Saúde da Família em Florianópolis: integração, coordenação e posição na rede assistencial. Saúde e Sociedade São Paulo, v. 20, n. 4, p. 991-1004, 2011.

20. SOUZA, C. S.; STEIN, A. T.; BASTOS, G. A. N.; PELLANDA, L. C. Controle da Pressão Arterial em Hipertensos do Programa Hiperdia: Estudo de Base Territorial. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 102, n. 6, p. 571-578, 2014.
21. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; 2011. p. 176.

MALÁRIA E SUAS CONSEQUÊNCIAS OFTALMOLÓGICAS

Ana Maria Faria Esteves; Bárbara Guimarães Avelar; Clara Roriz Fernandes;
Giovanna da Silva Vecchi; Hugo Henrique Alves Ferreira; Leticia Cardoso Morales;
Maysa Siqueira Lopes de Oliveira

Introdução

A malária é uma doença infecciosa febril aguda transmitida pela fêmea do mosquito do gênero *Anopheles* infectado pelo parasita do gênero *Plasmodium*. Sua reprodução é sexuada no mosquito e assexuada no homem, invadindo hepatócitos e hemácias, nas quais se multiplicam, lisando-as, sendo esta a causa dos picos febris que ocorrem numa frequência constante, de acordo com a espécie do plasmódio. O diagnóstico é feito a partir do quadro clínico, da epidemiologia e da microscopia do sangue.

Material e Métodos

Pesquisa bibliográfica nas bases de dados LILACS, PubMed, Scielo e em publicações da Sociedade Brasileira de Infectologia, selecionando-se o período de 2005 a 2014, utilizando os descritores “malária”, “malária oftalmológica”, retinopatia na malária e “malária faveolar”.

Resultados / Discussão

Ainda pouco reportada, a retinopatia por malária possui algumas hipóteses de fisiopatologia, como a hipóxia e o edema intracelular. O sequestro eritrocitário, comum na infecção por *P. falciparum*, causa a hipóxia, levando à isquemia retiniana, além de diminuir o enchimento capilar e ocluir vasos. Achados histopatológicos post mortem mostram olhos infectados por plasmódios, com acúmulos de protozoários na camada de células ganglionares, dentro de vasos da coróide e da camada nuclear externa retiniana, além de espessamento e irregularidade endotelial de vasos da retina, acúmulo intravascular de hemácias com parasitos, monócitos aderidos ao endotélio e congestão de vasos coroideanos devido à modificação superficial sofrida pela hemácia. Correlacionam-se os vários achados à parasitemia elevada.

Conclusões

Em casos graves causados pelo *P.falciparum* podem ocorrer complicações cerebrais, normalmente associadas às manifestações oculares, insuficiência renal e respiratória, hipotensão e choque. Logo, é possível suspeitar que as lesões oculares se relacionam às lesões de células endoteliais, já que a injúria do endotélio pode promover dano irreversível à retina. A hemorragia retiniana pode estar relacionada à trombose parasitária de pequenos vasos e consequente hipóxia local, devido à lise da hemácia, liberando grande quantidade de plasmódios nesses pequenos vasos. Ademais, as lesões podem ocorrer através de hemácias parasitadas que, pela modificação interna causada pela parasitose, se aderem mais facilmente ao endotélio, promovendo oclusão parcial ou total dos vasos coroídeanos e retinianos, levando à hipóxia e alteração da permeabilidade vascular de toda a microcirculação ocular.

Referências

1. CRISTINA, S.; MOREIRA, N. Aspectos Epidemiológicos Da Malária Humana No Município De Aripuanã, Estado De Mato Grosso, Brasil, 2005 a 2010. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 9, n. 17, p. 42–51, 2013.
2. GOMES, A. P. et al. Malária grave por *Plasmodium falciparum*. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 23, n. 3, p. 358–369, 2011.
3. GONZÁLEZ, M. E. F. et al. Retinopatía en pacientes adultos con malaria. *MEDISAN*, v. 11, n. 2, 2007.
4. JOSHI, V. S. et al. Automated Detection of Malarial Retinopathy-Associated Retinal Hemorrhages. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, v. 53, n. 10, p. 6582–6588, 25 set. 2012.
5. LACAVA, A. C. Complicações oculares da terapêutica com a cloroquina e derivados. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, v. 73, n. 4, p. 384–389, 2010.

SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR PARA PREVENIR A CARÊNCIA DE MICRONUTRIENTES NA INFÂNCIA

Monique Almeida Vaz; Granville Garcia de Oliveira; Michele Souza Pinheiro; Eloá Fátima Ferreira de Medeiros.

Introdução

Suplementação é um termo utilizado para descrever a prescrição de doses de micronutrientes através de comprimidos, cápsulas ou xaropes. Seus benefícios estão sustentados na capacidade de prover quantidades específicas de nutrientes controlando de maneira rápida as deficiências nutricionais do indivíduo ou grupos populacionais. Os micronutrientes representam o grupo de vitaminas e minerais necessários ao organismo em pequenas quantidades. O presente estudo visa delinear sobre o aporte complementar dos principais micronutrientes (as vitaminas A, D e K, ferro e zinco), apontando seus benefícios para a prevenção de doenças e sua efetividade para garantir o crescimento e o desenvolvimento saudável das crianças.

Material e Métodos

Realizou-se um estudo de revisão bibliográfica com base em artigos científicos indexados nas bases de dados PubMed, SciELO E LILACS, Cadernos de Atenção Básica do Ministério da Saúde e Manuais de Orientação da Alimentação na Infância da Sociedade Brasileira de Pediatria. Os critérios de busca utilizados foram artigos contendo no título ou resumo os descritores "Suplementação de vitaminas", "Suplementação de minerais", "infância" e sua respectiva tradução na língua inglesa, e o período delimitado foi de 2010-2016. Com base nos critérios de seleção foram identificados 48 artigos científicos. Selecionou-se 16 artigos para a análise, os quais foram inseridos neste estudo.

Resultados

A vitamina A é um micronutriente lipossolúvel, considerado o melhor associado à prevenção doenças infecciosas. Atua no funcionamento do processo visual, diferenciação celular, integridade do tecido epitelial, proteção contra o estresse oxidativo, reprodução e no sistema imunológico. Sua carência constitui a principal causa

de cegueira evitável na infância, sendo a faixa etária pré-escolar de maior risco. (Tabela 1)

Tabela 1 - Suplementação de Vitamina A		
Idade	Dose	Frequência
6 - 12 meses	100.000 UI	Uma dose
12- 72 meses	200.000 UI	Uma dose a cada 6 meses

A vitamina D engloba um grupo de moléculas secosteroides e é sintetizada na pele humana por ação dos raios ultravioleta (UVB). Quantidades inferiores a 10% do total de vitamina D são provenientes da dieta. Sua deficiência está relacionada à hipocalcemia, hipofosfatemia, tetania, osteomalácia e raquitismo. (Tabela 2)

Tabela 2 - Suplementação oral profilática de Vitamina D	
Idade	Dose diária*
7 dias - 12 meses	400 UI**
> 12 meses	600 UI

*Recém-nascido pré-termo: iniciar a suplementação quando peso estiver >1500g e tolerância à nutrição enteral.
 **Crianças com fatores de risco para deficiência de vitamina D: Iniciar com dose mínima de 600 UI. Monitorar 25-OH-D e reajustar a dose.

A vitamina K atua como cofator para a carboxilação de resíduos específicos de ácido glutâmico, envolvidos na homeostase, metabolismo ósseo e crescimento celular. Sua suplementação é realizada ao nascimento com 1 mg por via intramuscular e previne a doença hemorrágica do recém-nascido. O ferro é um micromineral essencial para o transporte de oxigênio, metabolismo energético e a síntese de DNA. Sua carência nutricional é a mais prevalente no mundo, acarretando em anemia ferropriva. (Tabela 3)

Tabela 3 - Suplementação oral profilática de Ferro		
Situação	Associado a	Recomendação
Recém-nascido a termo Peso adequado para a idade gestacional	Aleitamento materno	1 mg de ferro elementar/kg peso/dia a partir do 6º mês (ou da introdução de outros alimentos) até o 24º mês de vida
	≥ 500 mL de fórmula infantil	não recomendado
Recém-nascido pré-termo	e/ou baixo peso até 1.500 g a partir do 30º dia de vida	2 mg/kg peso/dia durante um ano. Após este período, 1 mg/kg/dia por mais um ano
	peso entre 1.500 e 1.000 g	3 mg/kg peso/dia durante um ano e, posteriormente, 1 mg/kg/dia por mais um ano
	peso menor que 1.000 g	4 mg/kg/peso durante um ano e, posteriormente, 1 mg/kg/dia por mais um ano

O zinco está relacionado à regeneração óssea e muscular, ao desenvolvimento ponderal e à maturação sexual. Sua deficiência afeta cerca de 30% das crianças e adolescentes no Brasil. A principal consequência de sua carência é a imunossupressão, com redução de linfócitos T, timulina, da ação citolítica das células T e NK, síntese de interferon gama (IFN-g), fator de necrose tumoral (TNF - alfa) e de interleucina 2 (IL-2); e atraso no crescimento. (Tabela 4)

Tabela 4 - Recomendação diária de zinco na infância: Necessidade Média Estimada (EAR), Recomendação Dietética (RDA); Limite Superior Tolerável de Ingestão (UL)				
Estágio da vida	Idade	Recomendação (mg/dia)		
		EAR	RDA	UL
Criança	1-3 anos	2,2	3	7
	4-8 anos	4,0	5	12
Adolescente (masculino)	9-13 anos	7,0	8	23
	14-18 anos	8,5	11	34
Adolescente (feminino)	9-13 anos	7,0	8	23
	14-18 anos	7,3	9	34

Discussão

A carência de micronutrientes é um fator de risco para o adoecimento, influenciando o aumento da incidência de morbidade e mortalidade na infância. A taxa de doenças globais secundárias à deficiência de micronutrientes é de cerca de 7,3%. A partir dos seis meses, é indicada a introdução de alimentos complementares, atendendo ao desenvolvimento neuropsicomotor da criança, momento em que se inicia a suplementação de micronutrientes, a fim de corrigir possíveis déficits nutricionais da dieta.

Conclusões

Verifica-se que a suplementação de vitaminas e minerais na infância garante o crescimento e desenvolvimento adequados da criança, prevenção de doenças infecciosas e secundárias à carência de micronutrientes. Para tanto, torna-se imprescindível o comprometimento dos profissionais de saúde da Atenção Básica para rastrear os casos de desnutrição ou dieta com baixos teores nutricionais. Com isso, almeja-se diminuir a morbidade e mortalidade decorrente da carência de micronutrientes e contribuir para a melhoria nos indicadores de saúde e nutrição.

Referências:

1. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age). *Pediatrics*, v. 126, n. 5, p. 1040-1050, 2010.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. 1 ed. Brasília : Ministério da Saúde, 2013. 84 p.
3. LUNDBLAD, K.; ROSENBERG ,J.; MANGURTEN, H.; ANGST, D. B. Severe Iron Deficiency Anemia in Infants and Young Children, Requiring Hospital Admission. *Global Pediatric Health*, v. 3, n.1, p. 1–5, 2016.

TECNOLOGIA, MELATONINA E SÍNDROME METABÓLICA.

Jorge Rocha de Souza; Matheus Castilho Corrêa; Matheus Cerqueira Braga;
Aléxia Ventura Oliveira; Izabela Luíza de Azevedo de Souza;
Naíra Lôbo de Oliveira Sevilla León; Mariana Fonseca Giani Delfino;
Ana Júlia Batista Furtado; Gabriella Souza Daltro; Bruno Oliveira Leite.

Introdução

A melatonina é um hormônio sintetizado pela glândula pineal sob estimulação noradrenérgica simpática, cuja produção é sincronizada ao ciclo de iluminação ambiental e cujo pico de produção é atingido no período noturno. Está relacionada com a regulação do ritmo circadiano e tem papel importante no metabolismo energético, modulando os estoques e o consumo energéticos, além de agir na síntese e na ação de hormônios como a insulina. Este amplo espectro de ação da melatonina tornou este composto foco de diversas pesquisas científicas. A finalidade desse trabalho é apresentar e discutir a possibilidade de o uso abusivo de tecnologias, principalmente durante o período noturno, ser uma das causas dos crescentes casos de síndrome metabólica e verificar a melatonina como parte da estratégia terapêutica no tratamento desta comorbidade.

Material e Métodos

Foram pesquisados ensaios clínicos e revisões de literatura publicados entre os anos de 2010 e 2016 que abordavam a melatonina e as relações com fatores predisponentes de síndrome metabólica. Foram pesquisados textos completos encontrados por meio de pesquisa nos bancos de dados acessados pelo portal da Capes.

Resultados e Discussão

A melatonina tem se mostrado como um fator antiobesogênico, principalmente por sua ação no tecido adiposo marrom. Este hormônio age em uma enzima exclusiva deste tecido, a UCP-1 (termogenina), a qual transforma energia química, advinda do alimento consumido, em calor, estimulando o dispêndio energético. Tem sido demonstrada também a ação da melatonina no escurecimento (*browning*) do tecido adiposo branco. Este hormônio mostra-se necessário, ainda, na síntese, secreção e ação

apropriada da insulina, visto que atua na regulação do Transportador de Glicose Tipo 4 (GLUT4) e na fosforilação do receptor de insulina.

Por ser um importante cronobiótico, a redução dos níveis de melatonina desregula o ciclo circadiano, o que é chamado de cronodisruptura, e reduz o aproveitamento da insulina. Essas alterações, caso não sejam corrigidas, causam um desbalanceamento metabólico, que tem como principais repercussões as comorbidades: obesidade, resistência insulínica, hipertensão e a síndrome metabólica.

Sabe-se que as sociedades modernas são muito mais expostas à luz em relação às sociedades mais antigas. De igual modo, a prevalência de síndrome metabólica é crescente. Está bem documentado que a fotoestimulação é uma das principais causas da redução dos níveis de melatonina e da cronodisruptura. Assim, a relação entre o uso abusivo de tecnologias, especialmente durante a noite, a supressão ou até bloqueio da produção endógena de melatonina e os crescentes casos de síndrome metabólica é possível. Mas, essa redução pode ocorrer também pelo uso de betabloqueadores, de bloqueadores de canal de cálcio e de inibidores da enzima conversora de angiotensina, que paradoxalmente são classes farmacológicas muito utilizadas na prática clínica para o tratamento de hipertensão arterial.

Portanto, é possível que em breve a melatonina venha a fazer parte do tratamento de comorbidades metabólicas, tendo em vista o que se tem estudado acerca de sua fisiologia.

Conclusões

A melatonina, então, mostra-se não somente como um hormônio de importante ação metabólica, mas também uma futura opção terapêutica, tendo em vista que o possível bloqueio de sua produção por exposição excessiva à luz artificial ou até mesmo o uso de alguns medicamentos seja uma das múltiplas causas da síndrome metabólica. Dessa forma, tem ocorrido grandes avanços nas pesquisas sobre o uso de análogos farmacológicos como agentes terapêuticos no tratamento de síndromes metabólicas e em comorbidades como hipertensão arterial, obesidade, resistência insulínica e diabetes, sendo que muitos destes agentes estão em fase de experimentação clínica e outros já estão disponíveis na indústria farmacêutica.

Referências

1. AMARAL, Fernanda Gaspar do et al. Environmental control of biological rhythms: effects on development, fertility and metabolism. *Journal of neuroendocrinology*, v. 26, n. 9, p. 603-612, 2014.
2. CARDINALI, Daniel P. et al. Melatonin and the metabolic syndrome: physiopathologic and therapeutical implications. *Neuroendocrinology*, v. 93, n. 3, p. 133-142, 2011
3. FAVERO, Gaia et al. Melatonin reduces obesity and restores adipokine patterns and metabolism in obese (ob/ob) mice. *Nutrition Research*, v. 35, n. 10, p. 891-900, 2015.
4. KOZIROG, Marzena et al. Melatonin treatment improves blood pressure, lipid profile, and parameters of oxidative stress in patients with metabolic syndrome. *Journal of pineal research*, v. 50, n. 3, p. 261-266, 2011.
5. NDUHIRABANDI, Frederic; DU TOIT, Eugene F.; LOCHNER, Amanda. Melatonin and the metabolic syndrome: a tool for effective therapy in obesity-associated abnormalities?. *Acta physiologica*, v. 205, n. 2, p. 209-223, 2012.
6. TAN, D.-X. et al. Significance and application of melatonin in the regulation of brown adipose tissue metabolism: relation to human obesity. *Obesity Reviews*, v. 12, n. 3, p. 167-188, 2011.

EFEITOS FETAIS DA INGESTÃO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS DURANTE A GESTAÇÃO

Ana Paula Barroso de Melo; Lia Mara Mesquita Rosa;

Pedro Henrique Ferreira Gonzatti; Armando José China Bezerra.

Introdução

A ingestão de bebidas alcoólicas no Brasil é frequente e bem aceita pela população de forma geral. Com a emancipação da mulher houve o início ou o aumento da ingestão de bebidas por estas e, concomitantemente, o aumento dos índices de consumo de álcool durante a gestação, o qual pode acarretar em malformações no feto, descritas como Síndrome Alcoólica Fetal (SAF), podendo se apresentar nas formas mais leves ou nas mais graves. Dados mostram um consumo crescente de altas doses de álcool por mulheres, de modo que faz-se necessário o estudo da teratogênese fetal decorrente do álcool e a divulgação destas informações.

Material e Métodos

A partir do objetivo do estudo, que era observar os efeitos teratogênicos do álcool, foi preciso buscar artigos que mostrassem como é o uso de álcool pelas gestantes e os efeitos desse uso sobre o feto. Dessa forma, foi usada a base de dados do google acadêmico com os seguintes descritores: “alcohol during pregnancy” com “filetype” e “Síndrome Alcoólica Fetal” e “teratogenesis related to alcohol”, além do descritor: “Síndrome do alcoolismo fetal”, em pesquisa avançada no Google, arquivos em PDF. Por fim, não houve restrição quanto ao ano de publicação e o idioma do artigo e o material encontrado foi selecionado a partir de critérios que buscassem trazer relevância e sentido para o tema abordado.

Resultados e Discussão

Dados da Organização Mundial da Saúde (2014), referentes à 2010 revelaram que 52,8% das mulheres acima de 15 anos residentes no continente americano ingerem bebida alcoólica. Já no Brasil, uma pesquisa realizada na UNIFESP (2014) mostrou que, em 2006, 41% das mulheres não era abstinente (ingeriu bebida alcoólica durante os 12 meses anteriores à coleta dos dados), enquanto que em 2012, 38%. Contudo, dentre

elas, em 2006, 17% consumia 5 doses ou mais em um dia regular de consumo, em 2012, 27%, representando um aumento significativo. Ademais, em 2006, 27% das mulheres não abstêmias consumiam bebida alcoólica pelo menos 1 vez por semana, enquanto que em 2012, 38% e a porcentagem das mulheres que bebiam em *binge* em 2006 era de 36% e em 2012, de 49% (LARANJEIRA, 2014).

Dados longitudinais de uma pesquisa australiana em 1,577 mulheres que costumam ingerir bebida alcoólica (não mais que duas doses ou praticantes do *binge drinking*, o qual consiste na ingestão, para mulheres, de acima de quatro doses de bebida alcoólica, num intervalo de menos de 2 horas, uma ou mais vezes na semana) mostraram que 46% das mulheres analisadas continuaram seus hábitos de ingestão de bebida alcoólica durante a gravidez, 40% reduziram estes hábitos e 14% cessaram o consumo (RESEARCH NEW ZEALAND, 2014). Por semelhante modo, um estudo realizado nos Estados Unidos revelou que cerca de 30% das mulheres entrevistadas alegaram consumirem bebida alcoólica durante a gestação, sendo que 8,3% realizou *binge drinking* (ETHEN, 2009).

Quanto mais alta for a dose de álcool ingerida e quanto maior a frequência, maior é a chance do feto de desenvolver a chamada Síndrome Alcoólica Fetal, caracterizada por anomalias do sistema nervoso central, retardo no crescimento e prejuízos no desenvolvimento cognitivo e comportamental (CISA, 2016). Já o consumo de doses baixas e repetitivas pode levar à leves alterações intelectuais (bem com beber em *binge*) e comportamentais e distúrbios no crescimento (ORNOY; ERGAZ, 2010).

A Síndrome Alcoólica Fetal (SAF) faz parte de um conjunto de anormalidades físicas, comportamentais, neurocognitivas e mentais que caracterizam o chamado Espectro de Desordens do Álcool Fetal (EDAF). Esta denominação descreve uma gama de efeitos que podem ocorrer em indivíduos cujas mães consumiram álcool durante a gravidez, havendo ainda complicações no período pós-natal.

A referida síndrome é consequência da presença de álcool no metabolismo fetal. De acordo com Teoh, Mello e Mendelson (1994 apud FIORENTIN e VARGAS, 2006), o álcool é um agente teratogênico que consegue transpassar a barreira placentária, caindo, assim, no líquido amniótico e na corrente sanguínea do feto, deixando-o exposto às mesmas concentrações de álcool que a mãe. Entretanto, o tempo de exposição do feto a essa substância é maior pelo fato de que o concepto não possui em quantidade

suficiente as enzimas necessárias para a degradação do álcool, o que resulta em um metabolismo e excreção dessa substância mais lentos.

A SAF possui como componentes principais: um padrão facial típico, deficiência de crescimento (que engloba o baixo peso ao nascer, o retardo do crescimento corporal e o baixo peso relativo à altura), anomalias no Sistema Nervoso Central, alterações comportamentais e possíveis anormalidades congênitas. As características faciais incluem: fissura palpebral pequena, presença de pregas epicânticas, ptose palpebral, hemiface achatada, nariz antevertido com ponte nasal rebaixada e base larga, filtro do lábio alongado e pouco distinguível, lábio superior delgado, micrognatia e orelhas sem paralelismo.

As anomalias de desenvolvimento do SNC ocorrem devido à presença, no cérebro em formação, de subprodutos tóxicos do metabolismo do álcool, o que pode resultar em microcefalia e agenesia ou malformações de partes desse sistema, como o corpo caloso, o hipocampo, o gânglio basal, o cerebelo, o tálamo e a área septal. Como consequência dessas anomalias, ocorre o desenvolvimento de dificuldades motoras e de coordenação, de problemas relacionados à memória, ao pensamento concreto, à flexibilidade cognitiva e à integração sensorial, bem como de distúrbios do sono.

Informações fornecidas pela *Substance Abuse and Mental Health Services Administration* (SAMHSA) e pelo Centro de Informações sobre Saúde e Álcool (CISA) destacam entre as alterações comportamentais: retardo mental, déficit de atenção, hiperatividade, dificuldade de aprendizado, problemas de mudanças comportamentais ou de resposta em diferentes situações, incapacidade de leitura, baixo controle dos impulsos, dificuldade de linguagem, de memória e de julgamento, problemas com a percepção social e raciocínio abstrato deficiente.

Entre as anormalidades congênitas, podem-se destacar defeitos cardíacos, deformidades esqueléticas, das articulações, dos membros e dos dedos, anomalias anatômicas renais, alterações oftalmológicas e auditivas, além de fissura labial e fenda palatina.

Conclusões

A partir dos dados mostrados, pode-se concluir que o uso do álcool na gestação pode resultar em uma série de problemas para o feto, como a Síndrome Alcoólica Fetal. Dessa forma, é preciso que sejam tomadas atitudes para que as mulheres tenham

conhecimento de que os efeitos do álcool são irreversíveis para o feto, acompanhando a criança durante todas as suas fases da vida. Todavia, é preciso que sejam promovidas as ideias de se evitar o consumo de álcool antes e durante a gravidez pelas mulheres; além de medidas para evitar que mulheres alcoolistas tenham filhos com alguma anormalidade.

Referências

1. CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE E ÁLCOOL. *Síndrome Alcoólica Fetal*. Disponível em: <<http://www.cisa.org.br/artigo/4763/sindrome-alcoolica-fetal.php>>. Acesso em: 22 out. 2016.
2. ETHEN, M. K. et al. Alcohol consumption by women before and during pregnancy. *Matern Child Health Journal*, v. 13, n. 2, p. 274-285, mar. 2009. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10995-008-0328-2>>. Acesso em: 22 out. 2016.
3. LARANJEIRA, R. (Superv.) et al. *Segundo Levantamento Nacional de Álcool e Drogas (LENAD) – Relatório 2012*. São Paulo: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Políticas Públicas de Álcool e Outras Drogas (INPAD), UNIFESP. 2014.
4. ORNOY, A; ERGAZ, Z. Alcohol Abuse in Pregnant Women: Effects on the Fetus and Newborn, Mode of Action and Maternal Treatment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 7, n. 2, p. 364-379, fev. 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2872283/pdf/ijerph-07-00364.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2016.
5. RESEARCH NEW ZEALAND. *Drinking alcohol during pregnancy: A literature review*. Wellington, NZ: Health Promotion Agency. 2014. Disponível em: <<http://www.hpa.org.nz/sites/default/files/Drinking%20during%20pregnancy-lit%20review.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2016.
6. SAMHSA. Fetal Alcohol Spectrum Disorders Center for Excellence. Curriculum for Addictions Professionals: Level 1. Center for Substance Abuse Prevention, Substance Abuse and Mental Health Services Administration. 2007. Disponível em: <<http://fasdcenter.samhsa.gov/educationTraining/courses/CapCurriculum/index.aspx>>. Acesso em: 24 out. 2016.

7. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global status report on alcohol and health*. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2014. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112736/1/9789240692763_eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 21 out. 2016.

PERFIL DA EXPRESSÃO DIFERENCIAL DE miRNAs EM IDOSOS PORTADORES DE LEUCEMIA LINFOCÍTICA CRÔNICA.

Simone Cruz Longatti; Cintia do Couto Mascarenhas; Rosângela Vieira de Andrade;
Jorge Vaz Pinto Neto; Alexandre Nonino; Robert Pogue; Gislane Ferreira de Melo;
Karla Helena Coelho Vilaça.

Introdução

O envelhecimento é um processo multifatorial que inclui alterações fisiológicas, moleculares e genéticas que levam ao declínio funcional de tecidos e órgãos, provocando o aumento da suscetibilidade às doenças e consequente elevação das taxas de mortalidade. Nesse contexto, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são frequentemente encontradas em idosos, principalmente as doenças onco-hematológicas, dentre elas a leucemia linfocítica crônica (LLC), patologia linfoide considerada essencialmente como uma doença de idosos. A LLC expressa níveis elevados de proteínas anti-apoptóticas e níveis diminuídos de proteínas pró-apoptóticas, o que explica o aumento exacerbado de linfócitos B maduros, além da associação da desregulação de miRNAs à LLC. Os miRNAs são pequenas moléculas RNAs não codificadores de proteínas que regulam a expressão de genes em nível pós-transcricional. Alterações na expressão de miRNAs podem estar associados ao envelhecimento e aos processos carcinogênicos. O objetivo do estudo foi avaliar a expressão diferencial dos miRNAs: miR-1248, miR-181a e miR-151a-3p em idosos portadores de LLC e não portadores da doença.

Material e Métodos

Vinte idosos portadores de LLC e vinte idosos hígidos sem diagnóstico de LLC ou qualquer outra neoplasia, pareados pela mesma faixa etária e sexo dos pacientes foram incluídos no estudo. Após coleta de sangue venoso periférico, o miRNA foi isolado a partir da camada de células mononucleares e foi utilizado *real time* PCR para avaliação da expressão diferencial entre os grupos.

Resultados

A expressão do miR-181a foi significativamente reduzida nos pacientes com LLC quando comparada aos indivíduos do grupo sem a doença. A redução significativa do miR-181a está associada a pacientes portadores de LLC com gene da imunoglobulina de cadeia pesada (*IgV_H*) não-mutado, relacionado a um mau prognóstico da doença. No entanto, não houve diferença significativa em relação à expressão dos miR-1248 e miR151a-3p entre os grupos. Em relação ao sistema de estadiamento de Binet, diferenças significativas foram evidenciadas na expressão do miR-1248 nos idosos com estágio B e C de Binet comparado à expressão do grupo de idosos sem LLC. Da mesma forma, foi possível notar uma diferença significativa na expressão do miR-151a-3p nos idosos com LLC no estágio B comparado ao grupo de idosos sem a doença. No entanto, não houve diferença significativa nos níveis de expressão do miR-181a no grupo de idosos com LLC nos estágios A, B e C de Binet. De modo geral, a partir dessa análise, infere-se que os miRNAs, miR-1248 e miR-151a-3p, podem estar regulados positivamente de acordo com a gravidade da doença.

Discussão e Conclusão

Os níveis de expressão dos miRNAs miR-1248, miR-181a e miR-151a-3p, encontram-se significativamente reduzidos com o envelhecimento. Como esses miRNAs parecem estar relacionados à vias de sinalização celular, sugere-se que a diminuição dos seus níveis de expressão pode resultar no desenvolvimento de fenótipos associados à idade e principalmente, à doenças do envelhecimento. Além disso, é possível que esses miRNAs atuem como mediadores centrais de vias inflamatórias incluindo a via NF- κ B e TNF- α . Dado que a redução do grau de inflamação crônica sistêmica está associada ao desenvolvimento e progressão de condições relativas à idade, pode-se sugerir que o miR-1248, miR-181a e o miR151a-3p sejam importantes marcadores na regulação de processos inflamatórios, o que é geralmente visto população idosa. Dessa forma, ao analisar os níveis de expressão dos três miRNAs avaliados no estudo e a correlação deles nas vias do envelhecimento, foi possível perceber que estes podem atuar como mediadores centrais nas vias de sinalização da LLC, uma vez que a ativação do antígeno BCR leva à cascata de sinalização intracelular por antígeno induzida ou independente. Assim, o resultado dessa estimulação na ativação de várias vias de sinalização incluindo as vias *PI3K / AKT / mTOR* e a via *NF-*

κB , corrobora na maturação e diferenciação da célula B. Sabendo que os miRNAs estão envolvidos na regulação de vias relacionadas a senescência celular e têm efeitos sobre a progressão do ciclo celular, é importante ressaltar que os miR-181a, miR-151a-3p e miR1248 podem servir como biomarcadores para diagnóstico e prognóstico da LLC.

Referências

1. AMBROS, V. et al. A uniform system for microRNA annotation. *RNA*, v. 9, n. 3, p. 277-279, 2003.
2. BILANCIO, A. et al. Key role of the p110 δ isoform of PI3K in B-cell antigen and IL-4 receptor signaling: comparative analysis of genetic and pharmacologic interference with p110 δ function in B cells. *Blood*, v.107, n. 2, p. 642-650, 2006.
3. BUSTIN, S. A. et al. The MIQE guidelines: minimum information for publication of quantitative real-time PCR experiments. *Clin Chem*, v. 55, n. 4, p. 611-622, 2009.
4. CALIN, G. A. et al. A MicroRNA signature associated with prognosis and progression in chronic lymphocytic leukemia. *N Engl J Med*, v. 353, n. 17, p. 1793-1801, 2005.
5. GAIDANO, G. et al. Molecular pathogenesis of chronic lymphocytic leukemia. *J Clin Invest*, v. 122, n. 10, p. 3432-3438, 2012.
6. HALLEK, M. Chronic lymphocytic leukemia: 2015 Update on diagnosis, risk stratification, and treatment. *Am J Hematol*, v. 90, n. 5, p. 446-460, 2015.
7. HALLEK, M. et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic lymphocytic leukemia: a report from the International Workshop on Chronic Lymphocytic Leukemia updating the National Cancer Institute-Working Group 1996 guidelines. *Blood*, v. 111, n. 12, p. 5446-5456, 2008.
8. HALLEK, M. et al. Addition of rituximab to fludarabine and cyclophosphamide in patients with chronic lymphocytic leukaemia: a randomised, open-label, phase 3 trial. *Lancet*, v. 376, n. 9747, p. 1164-1174, 2010.
9. HERMAN, S.E.M et.al. Phosphatidylinositol 3-kinase- δ inhibitor CAL-101 shows promising preclinical activity in chronic lymphocytic leukemia by antagonizing intrinsic and extrinsic cellular survival signals. *Blood*, v.116, n.12, p. 2078-2088, 2010.
10. JOSHI, D. et al. MicroRNAs in hematological malignancies: a novel approach to targeted therapy. *Hematology*, v. 17, n. 3, p. 170-175, 2012.

11. KOLOVOU, G. D. et al. We are ageing. *Biomed Res Int*, 2014, p. 808307, 2014.
12. MILLER, K. D. et al. Cancer treatment and survivorship, 2016. *Cancer J Clin*, 2016, p. 271-289, 2016.
13. MOLICA, S. Sex differences in incidence and outcome of chronic lymphocytic leukemia patients. *Leuk Lymphoma*, v. 47, n. 8, p. 1477-1480, 2006.
14. NEGRINI, M. et al. microRNAome expression in chronic lymphocytic leukemia: comparison with normal B-cell subsets and correlations with prognostic and clinical parameters. *Clin Cancer Res*, v. 20, n. 15, p. 4141-4153, 2014.
15. NOREN HOOTEN, N. et al. Age-related changes in microRNA levels in serum. *Aging*, Albany, NY, v. 5, n. 10, p. 725-740, 2013.
16. OLIVIERI, F. et al. Age-related differences in the expression of circulating microRNAs: miR-21 as a new circulating marker of inflammaging. *Mech Ageing Dev.*, v. 133, n. 11-12, p. 675-685, 2012.
17. SANT, M. et al. Incidence of hematologic malignancies in Europe by morphologic subtype: results of the HAEMACARE project. *Blood*, v.116, n.19, p.3724-34, Nov 11, 2010.
18. p.3724-34, Nov 11, 2010.
19. SIEGEL, R.;NAISHADHAM, D.; JEMAL, A. Cancer statistics, 2013. *CA Cancer J Clin*, v.63, n.1, p.11-30, Jan, 2013.
20. SMOLEWSKI, P. et al. New insights into biology, prognostic factors, and current therapeutic strategies in chronic lymphocytic leukemia. *ISRN Oncol*, 2013, p. 740615, 2013.
21. SUTTON, L. A.; Rosenquist, R. Deciphering the molecular landscape in chronic lymphocytic leukemia: time frame of disease evolution. *Haematologica*, v. 100, n. 1, p. 7-16, 2015.
22. Zhu, D. X. et al. Downregulated Dicer expression predicts poor prognosis in chronic lymphocytic leukemia. *Cancer Sci*, v. 103, n. 5, p. 875-881, 2012.

A PROFILAXIA DA DOENÇA HEMOLÍTICA PERINATAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

Ana Louise Ferreira de Araújo; Fernando Vianna Cabral Pucci;

Adriana Hanai Cieslinski Tavares; Simone Cruz Longatti.

Introdução

A doença hemolítica perinatal (DHPN) é causada por incompatibilidade de antígenos eritrocitários entre a mãe e o feto, que resulta em sensibilização e produção de anticorpos contra as hemácias fetais. Esses anticorpos podem atravessar a placenta, causando hemólise, sendo que o antígeno D do sistema Rh é a principal causa da aloimunização. A doença já foi uma importante causa de morte e morbidade, sendo um grande problema de saúde pública. Na década de 60, a introdução da imunoglobulina anti-D como forma de profilaxia da aloimunização resultou em uma acentuada queda na incidência da doença. Essa redução é um reflexo dos programas de prevenção presentes na maioria dos países desenvolvidos. Em contrapartida, a ocorrência da doença e de suas complicações, como kernicterus, é causada por falhas de prevenção presentes principalmente nos países em desenvolvimento.

Material e Métodos

Foi feita uma busca de artigos nas bases de dados eletrônicas PubMed, Medline, LILACS, Cochrane, SciELO e Portal da Capes, utilizando os seguintes descritores: “hemolytic” (hemolítica), “disease” (doença), “newborn” (recém-nascido), “prophylaxis” (profilaxia), “fetus” (feto), “prevention” (prevenção), “anti-D”, “RhD”, “genotyping” (genotipagem) e “guideline” (protocolo), no período de março a junho de 2016. Para seleção dos artigos, foram cumpridos os seguintes critérios de inclusão: conteúdo abrangido pelo artigo (profilaxia na doença hemolítica perinatal), ano de publicação (2006 a 2016), idioma (inglês e português), tipo de estudo (sem delimitação), país de publicação (sem delimitação) e população (gestantes RhD negativo). Foram selecionados 75 artigos de países desenvolvidos e em desenvolvimento e 20 protocolos internacionais de administração da imunoglobulina anti-D, para comparação.

Desenvolvimento

Atualmente, a vacina é amplamente difundida em países da Europa e Estados Unidos, cujos protocolos de administração da profilaxia têm sido avaliados, a fim de criar estratégias e programas de prevenção eficazes. A principal questão discutida é a implantação de genotipagem fetal na rotina pré-natal de gestantes RhD negativo, para que a profilaxia seja administrada apenas nos casos de risco, considerando questões como ética, custos e riscos da administração de produtos hemoderivados. Esse procedimento já é realizado na Dinamarca e Holanda e sua implantação é estudada por diversos outros países. Apesar de apresentarem muitos avanços, alguns países desenvolvidos têm problemas em áreas como registros e documentação de pacientes, erros de administração da profilaxia, interpretação incorreta de protocolos, dentre outros. Entretanto, grande parte desses países fazem estudos e avaliações da situação da aloimunização, da incidência da DHPN, do cumprimento das diretrizes e dos protocolos nacionais e dos riscos de desenvolvimento da isoimunização. Essas práticas levam ao aprimoramento dos programas de prevenção no país e possibilitam a correção das falhas que ocorrem. Por outro lado, alguns países em desenvolvimento, como a Nigéria, ainda se encontram em dificuldades, principalmente econômica, na promoção de um programa de prevenção eficiente. Apesar disso, existem países em desenvolvimento que têm um bom controle da incidência da DHPN devido a bons protocolos de profilaxia. O Brasil apresenta um protocolo de profilaxia da DHPN semelhante aos de diversos países desenvolvidos, que têm se mostrado extremamente eficazes. Entretanto, o país carece de estudos sobre a epidemiologia da doença e sobre o uso da vacina, dificultando a avaliação dos atuais programas de prevenção implantados.

Conclusão

Grande parte dos países desenvolvidos fazem avaliações da situação geral da DHPN e da profilaxia no país, o que possibilita melhora da prevenção da doença. No entanto, em vários países em desenvolvimento não há acesso universal à profilaxia por questões econômicas, resultando em uma alta incidência da patologia. No Brasil, há poucos estudos na área e é sugerido que avaliações desse tipo sejam realizadas para que as falhas, caso existam, possam ser identificadas, e os programas, protocolos e diretrizes sejam atualizados e aprimorados, conforme a necessidade. Além disso, é importante a

epidemiologia da doença seja estudada, para verificar se ela continua sendo um problema de saúde pública no país.

Referências

1. ACOG. Practice bulletin. Prevention of Rh D Alloimmunization. Number 4, May 1999 (Replaces Educational Bulletin Number 147, October 1990). Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists. American College of Obstetrics and Gynecology. International Journal of Gynaecology and Obstetrics, [s.l.], v. 66, n. 1, p.63-70, 1999.
2. ADEYEMI, A.; BELLO-AJAO, H. Prevalence of Rhesus D-negative blood type and the challenges of Rhesus D immunoprophylaxis among obstetric population in Ogbomoso, Southwestern Nigeria. Annals of Tropical Medicine and Public Health, [s.l.], v. 9, n. 1, p.12-15, 2016.
3. AGGARWAL, S.; ARYA, V.; AGARWAL, S. Establishing RHD Zygosity in India: a step into the future of foetal and neonatal haemolytic disease prevention. Transfusion Medicine, [s.l.], v. 21, n. 3, p.190-193, 2011.
4. AITKEN, S. L.; TICHY, E. M. Rh₀D Immune Globulin Products for Prevention of Alloimmunization During Pregnancy. American Journal of Health-system Pharmacy, [s.l.], v. 72, n. 4, p.267-276, 2015.
5. AKOLEKAR, R. et al. Fetal RHD Genotyping in Maternal Plasma at 11–13 Weeks of Gestation. Fetal Diagnosis and Therapy, [s.l.], v. 29, n. 4, p.301-306, 2011.
6. ALBA, J. J. F. et al. Treatment of D Alloimmunization in Pregnancy with Plasmapheresis and Intravenous Immune Globulin: case report. Transfusion and Apheresis Science, [s.l.], v. 51, n. 1, p.70-72, 2014.
7. AL-DUGHAIISHI, T. et al. Red Cell Alloimmunization to Rhesus Antigen Among Pregnant Women Attending a Tertiary Care Hospital in Oman. Oman Medical Journal, [s.l.], v. 31, n. 1, p.77-80, 2016.
8. ARGENTINA. Ministerio de Salud. Enfermedad Hemolítica Perinatal Control Inmunohematológico y Profilaxis. 1ª ed. Buenos Aires, 2010.
9. AYKUT, A. et al. Determination of Fetal Rhesus D Status by Maternal Plasma DNA Analysis. Balkan Journal of Medical Genetics, [s.l.], v. 16, n. 2, p.33-38, 2013.

10. BAIOCHI, Eduardo et al. Frequências dos Grupos Sangüíneos e Incompatibilidades ABO e RhD em Puérperas e Seus Recém-Nascidos. *Revista da Associação Médica Brasileira*, [s.l.], v. 53, n. 1, p.44-46, 2007.
11. BENACHI, A. et al. Impact of Non-Invasive Fetal RHD Genotyping on Management Costs of Rhesus-D Negative Patients: results of a French pilot study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, [s.l.], v.162, n. 1, p. 28-32, 2012.
12. BENNARDELLO, F. et al. Recommendations for the Prevention and Treatment of Haemolytic Disease of the Foetus and Newborn. *Blood Transfusion*, [s.l.], v. 13, n. 1, p.109-134, 2015.
13. BENNARDELLO, F.; CURCIARELLO, G. Survey on the Prevention and Incidence of Haemolytic Disease of the Newborn in Italy. *Blood Transfusion*, [s.l.], v. 4, n. 11, p.518-527, 2013.
14. BHUTANI, V. K. et al. Neonatal Hyperbilirubinemia and Rhesus Disease of the Newborn: incidence and impairment estimates for 2010 at regional and global levels. *Pediatric Research*, [s.l.], v. 74, p.86-100, 2013.
15. BHUTANI, V.; WONG, R. Bilirubin Neurotoxicity in Preterm Infants: risk and prevention. *Journal of Clinic Neonatology*, [s.l.], v. 2, n. 2, p.61-69, 2013.
16. BIFFONI, F. et al. Recommendations for the Management of Haemolytic Disease of the Newborn. *Blood Transfusion*, [s.l.], v. 4, n. 1, p.237-250, 2006.
17. BIRCHENALL, K. A.; ILLANES, S. E. Neonatal Outcomes of Pregnancies Affected by Haemolytic Disease of the Foetus and Newborn and Managed with Intrauterine Transfusion: a service evaluation. *Blood Transfusion*, [s.l.], p.548-552, 2013.
18. BOGGIONE, C. T. et al. Genotyping approach for non-invasive foetal RHD detection in an admixed population. *Blood Transfusion*, [s.l.], p.1-8, 2016.
19. BOLTON-MAGGS, P.H. B. et al. Errors in Anti-D Immunoglobulin Administration: retrospective analysis of 15 years of reports to the UK confidential haemovigilance scheme. *Bjog: An International Journal of Obstetrics and Gynaecologist*, [s.l.], v. 120, n. 7, p.873-878, 2013.
20. BOMBARD, A. T. et al. Fetal RHD Genotype Detection from Circulating Cell-Free Fetal DNA in Maternal Plasma in Non-Sensitized RhD Negative Women. *Prenatal Diagnosis*, [s.l.], v. 31, n. 8, p.802-808, 2011.

21. BOULET, S. et al. Relevance of New Recommendations on Routine Antenatal Prevention of Rhesus Immunization: an appraisal based on a retrospective analysis of all cases observed in two French administrative areas of 3 million inhabitants. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, [s.l.], v. 146, n. 1, p.65-70, 2009.
22. BRASIL, Ministério da Saúde. *Gestação de Alto Risco: manual técnico*. 5ª ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.
23. CALKINS, K. et al. Predictive Value of Cord Blood Bilirubin for Hyperbilirubinemia in Neonates at Risk for Maternal-fetal Blood Group Incompatibility and Hemolytic Disease of the Newborn. *Journal of Neonatal-perinatal Medicine*, [s.l.], v. 8, n. 3, p.243-250, 2015.
24. CHAFFE, B.; FORD, J.; BILLS, V. Routine antenatal anti-D prophylaxis and patient compliance with the two-dose regimen. *Transfusion Medicine*, [s.l.], v. 17, n. 5, p.399-403, 2007.
25. CHILCOTT, J. et al. The Economics of Routine Antenatal Anti-D Prophylaxis for Pregnant Women Who Are Rhesus Negative. *Bjog: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, [s.l.], v. 111, n. 9, p.903-907, 2004.
26. CHITTY, L. S. et al. Antenatal Determination of Fetal Rhesus (Rh) D Status Using Cell Free Fetal DNA in the Maternal Circulation Before 20 Weeks' Gestation: is routine application practical and beneficial?. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, [s.l.], v. 96, n. 1, p.11-12, 2011.
27. CHITTY, L. S. et al. Diagnostic Accuracy of Routine Antenatal Determination of Fetal RHD Status Across Gestation: population based cohort study. *British Medical Journal*, [s.l.], v. 349, n. 043, p.5243-5243, 2014.
28. CLAUSEN, F. B. Integration of Noninvasive Prenatal Prediction of Fetal Blood Group into Clinical Prenatal Care. *Prenatal Diagnosis*, [s.l.], v. 34, n. 5, p.409-415, 2014.
29. CLAUSEN, F. B. et al. Report of the First Nationally Implemented Clinical Routine Screening for Fetal RHD in D- Pregnant Women to Ascertain the Requirement for Antenatal RhD Prophylaxis. *Transfusion*, [s.l.], v. 52, n. 4, p.752-758, 2012.
30. DAJAK, S. et al. The Importance of Antenatal Prevention of RhD Immunisation in the first pregnancy. *Blood Transfusion*, [s.l.], p.410-415, 2014.

31. DAMKJAER, M. B. et al. Study of Compliance with a New, Targeted Antenatal D Immunization Prevention Programme in Denmark. *Vox Sanguinis*, [s.l.], v. 103, n. 2, p.145-149, 2012.
32. DANIELS, G.; FINNING, K.; MARTIN, P. Noninvasive Fetal Blood Grouping: present and future. *Clinics in Laboratory Medicine*, [s.l.], v. 30, n. 2, p.431-442, 2010.
33. DAVIES, J. et al. Routine Antenatal Anti-D Prophylaxis - is the protection adequate? *Transfusion Medicine*, [s.l.], v. 21, n. 6, p.421-426, 2011.
34. DOCTER, J. M. Kernicterus: neurological sequelae of erythroblastosis fetalis. *The Journal of Pediatrics*, [s.l.], v. 27, n. 4, p.327-334, 1945.
35. DOVČ-DRNOVŠEK, T. et al. Reliable Determination of Fetal RHD Status by RHD Genotyping from Maternal Plasma. *Transfusion Medicine and Hemotherapy*, [s.l.], v. 40, n. 1, p.37-43, 2013.
36. ERHABOR, O.; ADIAS, T. C. Rh Isoimmunization in Sub-Saharan Africa Indicates Need for Universal Access to Anti-RhD Immunoglobulin and Effective Management of D-negative Pregnancies. *International Journal of Women's Health*, [s.l.], v. 2, n. 1, p.429-437, 2010.
37. FASANO, R. M. Hemolytic Disease of the Fetus and Newborn in the Molecular Era. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, [s.l.], v. 21, n. 1, p.28-34, 2016.
38. FAWOLE, A. O. et al. A Review of Rhesus Iso-Immunization in a Nigerian Obstetric Population. *Tropical Journal of Obstetrics and Gynaecology*, [s.l.], v. 18, n. 2, p.69-72, 2001.
39. FINNING, K. et al. Effect of High Throughput RHD Typing of Fetal DNA in Maternal Plasma on Use of Anti-RhD Immunoglobulin in RhD Negative Pregnant Women: prospective feasibility study. *British Medical Journal*, [s.l.], v. 336, n. 7648, p.816-818, 2008.
40. FLEGEL, W. A. The Genetics of the Rhesus Blood Group System. *Blood Transfusion*, [s.l.], v. 2, n. 5, p.50-57, 2007.
41. FOUDOULAKI-PAPARIZOS, L. et al. Alloimmunisation During Pregnancy in Greece: need for nationwide HDFN prevention programme. *Transfusion Medicine*, [s.l.], v. 23, n. 4, p.254-259, 2013.
42. FUNG, K. F. K.; EASON, E. Prevention of Rh Alloimmunization. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of Canada*, [s.l.], v. 25, n. 9, p.765-773, 2003.

43. FYFE, T. M. et al. Appropriate Provision of Anti-D Prophylaxis to RhD Negative Pregnant Women: a scoping review. *BMC Pregnancy and Childbirth*, [s.l.], v. 14, n. 1, p.1-6, 2014.
44. GAMALELDIN, R. et al. Risk Factors for Neurotoxicity in Newborns with Severe Neonatal Hyperbilirubinemia. *Pediatrics*, [s.l.], v. 128, n. 4, p.925-931, 2011.
45. GIRISH, N.; SANTOSH, S.; KESHAVAMURTHY, S. R. Evolving Trends: hyperbilirubinemia among newborns delivered to Rh negative mothers in Southern India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, [s.l.], v. 7, n. 11, p.2508-2510, 2013.
46. GORMAN, J. G. et al. Protection from Immunization in Rh-Incompatible Pregnancies: a progress report. *The New York Academy of Medicine*, [s.l.], v. 42, n. 6, p.458-473, 1966.
47. HAAS, M. de et al. A Nation-Wide Fetal RHD Screening Programme for Targeted Antenatal and Postnatal Anti-D. *International Society of Blood Transfusion*, [s.l.], n. 7, p.164-167, 2012.
48. HAAS, M. de et al. Anti-D Prophylaxis: past, present and future. *Transfusion Medicine*, [s.l.], v. 24, n. 1, p.1-7, 2014.
49. HAAS, M. de et al. Haemolytic Disease of the Fetus and Newborn. *Vox Sanguinis*, [s.l.], v. 109, n. 2, p.99-113, 2015.
50. HANNAFIN, B.; LOVECCHIO, F.; BLACKBURN, P. Do Rh-Negative Women with First Trimester Spontaneous Abortions Need Rh Immune Globulin? *The American Journal of Emergency Medicine*, [s.l.], v. 24, n. 4, p.487-489, 2006.
51. HARKNESS, M. et al. Implementation of NICE Recommendation for a Policy of Routine Antenatal Anti-D Prophylaxis: a survey of UK maternity units. *Transfusion Medicine*, [s.l.], v. 18, n. 5, p.292-295, 2008.
52. HASSAN, M. et al. Hemolytic Disease of Fetus and Newborn Due to Maternal Red Blood Cell Alloantibodies in the Malay Population. *Asian Journal of Transfusion Science*, [s.l.], v. 8, n. 2, p.113-117, 2014.
53. HAWK, A. F. et al. Costs and Clinical Outcomes of Noninvasive Fetal RHD Typing for Targeted Prophylaxis. *Obstetrics & Gynecology*, [s.l.], v. 122, n. 3, p.579-585, 2013.
54. HAYDE, M. et al. Rhesus Isoimmunization: increased hemolysis during early infancy. *Pediatric Research*, [s.l.], v. 41, n. 5, p.716-721, 1997.

55. ICOG. FOGSI Recommendations for Good Clinical Practice: use of anti-D immunoglobulin for Rh prophylaxis, 2009.
56. ILLANES, S. E. Management of Haemolytic Disease of the Foetus & Newborn: steps to improve the outcomes. Indian Journal of Medical Research., [s.l], v. 138, n. 1, p.11-12, 2013.
57. IOG (INSTITUTE OF OBSTETRICIANS GYNAECOLOGISTS). Clinical Practice Guideline: the use of anti-D immunoglobulin for the prevention of RhD haemolytic disease of the newborn, 2012.
58. KAPUR, R. et al. Low Anti-RhD IgG-Fc-fucosylation in Pregnancy: a new variable predicting severity in haemolytic disease of the fetus and newborn. British Journal of Haematology, [s.l.], v. 166, n. 6, p.936-945, 2014.
59. KAPUR, R. et al. Prophylactic Anti-D Preparations Display Variable Decreases in Fc-fucosylation of Anti-D. Transfusion, [s.l.], v. 55, n. 3, p.553-562, 2015.
60. KARIM, F.; MOIZ, B.; KAMRAN, N. Risk of Maternal Alloimmunization in Southern Pakistan – a study in a cohort of 1000 pregnant women. Transfusion and Apheresis Science, [s.l.], v. 52, n. 1, p.99-102, 2015.
61. KENNY-WALSH, E. Clinical Outcomes After Hepatitis C Infection from Contaminated Anti-D Immune Globulin. The New England Journal of Medicine, [s.l.], v. 340, n. 16, p.1228-1233, 1999.
62. KENT, J.; FARRELL, A.; SOOTHILL, P. Routine Administration of Anti-D: the ethical case for offering pregnant women fetal RHD genotyping and a review of policy and practice. BMC Pregnancy and Childbirth, [s.l.], v. 14, n. 1, p.87-90, 2014.
63. KOELEWIJN, J. M. et al. Risk Factors for RhD Immunisation Despite Antenatal and Postnatal Anti-D Prophylaxis. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, [s.l.], v. 116, n. 10, p.1307-1314, 2009.
64. LEE, B. K. et al. Constructing a Population-Based Research Database from Routine Maternal Screening Records: a resource for studying alloimmunization in pregnant women. PLoS One, [s.l.], v. 6, n. 11, p.1-8, 2011.
65. LINDENBURG, I. T. M. et al. Increased Perinatal Loss After Intrauterine Transfusion for Alloimmune Anaemia Before 20 Weeks of Gestation. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, [s.l.], v. 120, n. 7, p.847-852, 2013.

66. LIUMBRUNO, G. M. et al. The Role of Antenatal Immunoprophylaxis in the Prevention of Maternal-foetal Anti-Rh (D) Alloimmunisation. *Blood Transfusion*, [s.l.], v. 8, n. 1, p.8-16, 2010.
67. LOPRIORE, E. Improving the Management and Outcome in Haemolytic Disease of the Foetus and Newborn. *Blood Transfusion*, [s.l.], v. 11, n. 4, p.484-486, 2013.
68. MACHADO, I. N. et al. Fetal RHD Genotyping from Maternal Plasma in a Population with a Highly Diverse Ethnic Background. *Revista da Associação Médica Brasileira*, [s.l.], v. 52, n. 4, p.232-235, 2006.
69. MACHER, H. C. et al. Standardization Non-Invasive Fetal RHD and SRY Determination into Clinical Routine Using a New Multiplex RT-PCR Assay for Fetal Cell-Free DNA in Pregnant Women Plasma: results in clinical benefits and cost saving. *Clinica Chimica Acta*, [s.l.], v. 413, n. 3, p.490-494, 2012.
70. MACKENZIE, I. Z. et al. Compliance with Routine Antenatal Rhesus D Prophylaxis and the Impact on Sensitisations: observations over 14 years. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, [s.l.], v. 113, n. 7, p.839-843, 2006.
71. MACKENZIE, I. Z.; DUTTON, S.; ROSEMAN, F. Evidence to Support the Single-dose Over the Two-dose Protocol for Routine Antenatal Anti-D Rhesus Prophylaxis: a prospective observational study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, [s.l.], v. 158, n. 1, p.42-46, 2011.
72. MBALIBULHA, Y. et al. Occurrence of Anti-D Alloantibodies Among Pregnant Women in Kasese District, Western Uganda. *Journal of Blood Medicine*, [s.l.], p.125-129, 2015.
73. McMaster Conference on Prevention of Rh Immunization 28-30 September, 1977. *Vox Sanguinis*, [s.l.], v. 36, n. 1, p.50-64, 1979.
74. MÉXICO. SECRETARÍA DE SALUD. Prevención, Diagnóstico y Manejo de la Aloinmunización Materno-fetal. Ciudad de México: CENETEC, 2011.
75. MIRANDA, A. et al. Non-Invasive Fetal RHD Genotyping: economic impact on antenatal Rh isoimmunization prophylaxis. *Acta Obstetricia e Ginecologia Portuguesa*, [s.l.], v. 9, n. 2, p.121-129, 2015.
76. MOEZZI, L. et al. Fetal RHD Genotyping Using Real-Time Polymerase Chain Reaction Analysis of Cell-Free Fetal DNA in Pregnancy of RhD Negative Women

- in South of Iran. *International Journal of Fertility and Sterility*, [s.l.], v. 10, n. 1, p.62-70, 2016.
77. MOGHADDAM, M. et al. Rhesus-D Zygosity and Hemolytic Disease of Fetus and Newborn. *Asian Journal of Transfusion Science*, [s.l.], v. 7, n. 2, p.156-157, 2013.
78. MOISE JUNIOR, K. J. et al. Circulating Cell-Free Fetal DNA for the Detection of RHD Status and Sex Using Reflex Fetal Identifiers. *Prenatal Diagnosis*, [s.l.], v. 33, n. 1, p.95-101, 2012.
79. MOISE JUNIOR, K. J.; ARGOTI, P. S. Management and Prevention of Red Cell Alloimmunization in Pregnancy: a systematic review. *Obstetrics & Gynecology*, [s.l.], v. 120, n. 5, p.1132-1139, 2012.
80. MÜLLER, S. P. et al. The Determination of the Fetal D Status from Maternal Plasma for Decision Making on Rh Prophylaxis is Feasible. *Transfusion*, [s.l.], v. 48, n. 11, p.2292-2301, 2008.
81. NATUKUNDA, B. et al. Maternal Red Blood Cell Alloimmunisation in South Western Uganda. *Transfusion Medicine*, [s.l.], v. 21, n. 4, p.262-266, 2011.
82. NEWCOMBE, H. B. Risk of Fetal Death to Mothers of Different ABO and Rh Blood Types. *American Journal of Human Genetics*, [s.l.], v. 15, n. 4, p.449-464, 1963.
83. NZBLOOD. Use of Rh-D Immunoglobulin During Pregnancy and the Post-Partum Period, 2013.
84. OKEKE, T. C. et al. The Prevalence of Rhesus Negativity Among Pregnant Women in Enugu, Southeast Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, [s.l.], v. 15, n. 4, p.400-402, 2012.
85. OLIVEIRA, J. et al. Fetal RHD and RHCE Genotyping in Plasma of Rh Negative Pregnant Women. *International Journal of Biomedical Laboratory Science*, [s.l.], v. 1, n. 2, p.50-58, 2012.
86. OXENFORD, K. et al. Routine Testing of Fetal Rhesus D Status in Rhesus D Negative Women Using Cell-free Fetal DNA: an investigation into the preferences and information needs of women. *Prenatal Diagnosis*, [s.l.], v. 33, n. 7, p.688-694, 2013.
87. PICCHIASSI, E. et al. Non-Invasive Prenatal RhD Genotyping Using Cell-Free Fetal DNA from Maternal Plasma: an Italian experience. *Transfusion Medicine and Hemotherapy*, [s.l.], v. 42, n. 1, p.22-28, 2015.

88. PORTUGAL. Ministério da Saúde. Direcção-Geral da Saúde: circular normativa, 2007.
89. QURESHI, H. et al. BCSH Guideline for the Use of Anti-D Immunoglobulin for the Prevention of Haemolytic Disease of the Fetus and Newborn. *Transfusion Medicine*, [s.l.], v. 24, n. 1, p.8-20, 2014.
90. RANZCOG (ROYAL AUSTRALIAN AND NEW ZEALAND COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNAECOLOGISTS). Guidelines for the use of Rh(D) Immunoglobulin (Anti-D) in obstetrics in Australia, 2015.
91. RATH, M. E. A. et al. Hematological Morbidity and Management in Neonates with Hemolytic Disease Due to Red Cell Alloimmunization. *Early Human Development*, [s.l.], v. 87, n. 9, p.583-588, 2011.
92. RUDENSKY, B. et al. Lack of Anti-D in Women at Birth Following Antepartum Immune Globulin Prophylaxis. *European Journal of Obstetrics and Gynecology*, [s.l.], v. 107, n. 1, p.45-46, 2003.
93. RUTKOWSKI, K.; NASSER, S. M. Management of Hypersensitivity Reactions to Anti-D Immunoglobulin Preparations. *Allergy*, [s.l.], v. 69, n. 11, p.1560-1563, 2014.
94. SCHEFFER, P. G.; HAAS, M. de; SCHOOT, C. E. v. D. The Controversy About Controls for Fetal Blood Group Genotyping by Cell-Free Fetal DNA in Maternal Plasma. *Current Opinion in Hematology*, [s.l.], v. 18, n. 6, p.467-473, 2011.
95. SCHMIDT, L. C. et al. Genotipagem RhD Fetal Não Invasiva no Acompanhamento de Gestantes RhD Negativo. *Femina*, [s.l.], v. 39, n. 7, p.337-344, 2011.
96. SCOTT, J. R. et al. Pathogenesis of Rh Immunization in Primigravidas: fetomaternal versus maternofetal bleeding. *Obstetrics & Gynecology*, [s.l.], v. 49, n. 1, p.9-14, 1977.
97. SETS (Sociedad Española de Trasnfusión Sanguínea y Terapia Celular). Protocolo de Diagnóstico y Prevención de la Enfermedad Hemolítica del Feto y del Recién Nacido, 2008.
98. SILVA, F. T. da et al. Stillbirth: case definition and guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunization safety data. *Vaccine*, [s.l.], p.1-12, 2016.
99. SOOTHILL, P. W. et al. Use of cffDNA to Avoid Administration of Anti-D to Pregnant Women When the Fetus is RhD-negative: implementation in the

- NHS. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, [s.l.], v. 122, n. 12, p.1682-1686, 2014.
100. SZCZEPURA, A.; OSIPENKO, L.; FREEMAN, K. A New Fetal RHD Genotyping Test: costs and benefits of mass testing to target antenatal anti-D prophylaxis in England and Wales. BMC Pregnancy and Childbirth, [s.l.], v. 11, n. 5, p.1-8, 2011.
101. TEITELBAUM, L. et al. Costs and benefits of non-invasive fetal RHD determination. Ultrasound Obstetrics and Gynecology, [s.l.], v. 45, n. 1, p.84-88, 2015.
102. THORP JUNIOR, J. M. Utilization of Anti-RhD in the Emergency Department After Blunt Trauma. Obstetrical and Gynecological Survey, [s.l.], v. 63, n. 2, p.112-115, 2008.
103. TIBLAD, E. et al. Consequences of Being Rhesus D Immunized During Pregnancy and How to Optimize New Prevention Strategies. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, [s.l.], v. 92, n. 9, p.1079-1085, 2013.a
104. TIBLAD, E. et al. Targeted Routine Antenatal Anti-D Prophylaxis in the Prevention of RhD Immunisation: outcome of a new antenatal screening and prevention program. PLoS One, [s.l.], v. 8, n. 8, p.1-7, 2013.b
105. TURNER, R. M. et al. Routine Antenatal Anti-D Prophylaxis in Women Who Are Rh(D) Negative: meta-analyses adjusted for differences in study design and quality. PLoS One, [s.l.], v. 7, n. 2, p.1-10, 2012.
106. VARGHESE, J. et al. Red Cell Alloimmunization Among Antenatal Women Attending a Tertiary Care Hospital in South India. Indian Journal of Medical Research, [s.l.], v. 138, n. 1, p.68-71, 2013.
107. VELATI, C. A Survey of the Current Use of Anti-D Immunoprophylaxis and the Incidence of Haemolytic Disease of the Newborn in Italy. Blood Transfusion, [s.l.], v. 1, n. 5, p.7-14, 2007.
108. WANG, E. et al. Gestational age and maternal weight effects on fetal cell-free DNA in maternal plasma. Prenatal Diagnosis, [s.l.], v. 33, n. 7, p.662-666, 2013.
109. WANG, Q. P. et al. An Investigation of Secondary Anti-D Immunisation Among Phenotypically RhD-negative Individuals in the Chinese Population. Blood Transfusion, [s.l.], v. 12, n. 2, p.238-243, 2014.

110. WIKMAN, A. T. et al. Noninvasive Single-Exon Fetal RHD Determination in a Routine Screening Program in Early Pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, [s.l.], v. 120, n. 2, p.227-234, 2012.
111. WRIGHT, C. F.; BURTON, H. The Use of Cell-Free Fetal Nucleic Acids in Maternal Blood for Non-Invasive Prenatal Diagnosis. *Human Reproduction Update*, [s.l.], v. 15, n. 1, p.139-151, 2009.
112. XU, P.; LI, Y.; YU, H. Prevalence, Specificity and Risk of Red Blood Cell Alloantibodies Among Hospitalised Hubei Han Chinese Patients. *Blood Transfusion*, [s.l.], p.56-60, 2014.
113. ZALLEN, D. T.; CHRISTIE, D. A.; TANSEY, E. M. The Rhesus Factor and Disease Prevention: the transcript of a Witness Seminar held by the Wellcome Trust Centre for the History of Medicine at UCL, London, on 3 June 2003. v. 22. Londres: Wellcome Trust Centre for The History of Medicine at UCL, 2004.
114. ZIPURSKY, A.; BHUTANI, V. K. Impact of Rhesus Disease on the Global Problem of Bilirubin-Induced Neurologic Dysfunction. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, [s.l.], v. 20, n. 1, p.2-5, 2015.
115. ZONNEVELD, R. et al. RhD Negativity Among Pregnant Women in Multiethnic Suriname. *Transfusion*, [s.l.], v. 56, n. 2, p.321-324, 2016.
116. ZWINGERMAN, R. et al. Alloimmune Red Blood Cell Antibodies: prevalence and pathogenicity in a Canadian prenatal population. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of Canada*, [s.l.], v. 37, n. 9, p.784-790, 2015.

PESQUISA DE AUTOANTICORPOS CONTRA EXOSSOMAS PLASMÁTICOS EM PACIENTES COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO ATIVO

Arthur Victor Cardozo do Sacramento; Amanda Souza Rosa; Camilah Amorim Abrão;
Rinaldo Wellerson Pereira; Fernando Vianna Cabral Pucci.

Introdução

Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença autoimune crônica que afeta em sua maioria mulheres. Sua característica principal é a resposta inflamatória autoimune sistêmica, decorrentes da deposição de autoanticorpos em diversos órgãos. Sua causa é muito complexa, mas sabe-se que há diferentes fatores envolvidos. Seu diagnóstico é muito difícil de ser obtido com segurança, pois é baseado majoritariamente em características clínicas, que em certos casos não é muito expressivo quando a doença está em seu estágio inicial. Os exossomas são vesículas extracelulares de tamanho nanométrico (40-100nm) que são secretadas pela maioria das células humanas, tendo grande importância na comunicação celular a distância. O conteúdo dessas vesículas é bastante vasto, dependendo da célula que as originou, mas há relatos de que elas apresentem diferentes proteínas, lipídeos, enzimas, mRNAs e miRNAs. Os miRNAs presentes nos exossomas são importantes moduladores da transcrição gênica, sendo assim eles podem estar relacionados com alterações genéticas presentes em pacientes com LES. Apresenta-se, portanto, imperativa a investigação da relação entre vesículas extracelulares e autoanticorpos presentes em doenças autoimunes como o LES, pois é de grande avanço para o entendimento dessa patologia, bem como o desenvolvimento de novas formas de diagnóstico e terapia.

Metodologia

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, nº de protocolo: 35573714.9.0000.0029. Os exossomas previamente isolados, purificados e quantificados por Qnano dos plasmas dos pacientes com LES ativo (SLEDAI>6) (n=20) serão submetidos ao Western Blot em condições não desnaturantes, pois busca-se a presença de autoanticorpos contra proteínas de membrana dos exossomas. Após a transferência para membranas de nitrocelulose os exossomas de pacientes saudáveis serão incubados com o soro de pacientes, sendo revelados com anti-imunoglobulinas sob ação

de substrato, o que irá revelar cor. O resultado será comparado com amostras de indivíduos saudáveis (n=20) submetidos ao mesmo processo. Os dados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

Resultados esperados

Espera-se comparar a presença e ausência, bem como o título dos soros que apresentarem anticorpos contra exossomas de indivíduos saudáveis. Também é esperado reproduzir com êxito métodos de purificação de exossomas encontrados na literatura, os quais ainda não estão totalmente padronizados. **Conclusões preliminares:** Com o presente trabalho pretende-se concluir que há autoanticorpos presentes contra antígenos de superfície de exossomas que desempenham importante papel na patogenia do LES, por serem integrantes de comunicação celular à distância.

Referências

1. BERTSIAS, G.; CERVERA, R.; BOUMPAS, D. T. Systemic Lupus Erythematosus: Pathogenesis and Clinical Features. In: BIJLSMA, J. W. J. EULAR Textbook on Rheumatic Diseases. [S. l.]: [s.n.], 2012;
2. LEE, J. Y. et al. Exosomes from Patients with Active Systemic Lupus Erythematosus Induce a Strong Inflammatory Response. Arthritis & Rheumatology, v. 67, n. S10, 2015. Abstract;
3. PEREZ-HERNANDEZ, J.; CORTES, R. Extracellular Vesicles as Biomarkers of Systemic Lupus Erythematosus. Disease Markers, v. 2015, n. 613536, 2015;
4. PROPERZI, F.; LOGOZZI, M.; FAIS, S. Exosomes: the future of biomarkers in medicine. Biomarkers in medicine, v. 7, n. 5, p. 769-778, 2013;
5. RAPOSO, G.; STOORVOGEL, W. Extracellular vesicles: exosomes, microvesicles, and friends. The Journal of cell biology, v. 200, n. 4, p. 373-383, 2013;
6. WAHLGREEN, J. et al. Activated Human T Cells Secrete Exosomes That Participate in IL-2 Mediated Immune Response Signaling. PLoS ONE, v. 7, n. 11, e49723, 2012;

DISTÚRBIOS HEMATOLÓGICOS PROVOCADOS PELO *Plasmodium falciparum*

Raíssa Azevedo de Souza; Douglas Araújo dos Santos Albernaz

Introdução

A malária é uma doença febril aguda causada por um protozoário do gênero *Plasmodium*. A espécie de maior interesse por ser o principal responsável por provocar a malária grave é o *P. falciparum*. Esse protozoário pode ser transmitido de diferentes formas, porém a principal é através da picada do mosquito fêmea do gênero *Anopheles*. Apesar do número de casos de malária ter diminuído desde o ano de 2000, essa ainda é a maior responsável pelas mortes por parasitas na África. Isso se deve ao fato de que a malária acomete populações menos favorecidas, além do fato de ser um continente favorável à manutenção do vetor transmissor por possuir características ambientais propícias. No Brasil, ainda há muitas ocorrências de casos e óbitos pela doença, sendo o estado do Amazonas onde encontramos a maior porcentagem, possuindo índice parasitário anual (IPA) igual ou maior a 50 casos por 1.000 habitantes. O parasita da malária possui ciclo biológico heteroxênico com reprodução assexuada e sexuada, ocorridas no hospedeiro intermediário, homem, e no mosquito *Anopheles*, respectivamente. No homem, o ciclo de vida do parasita passa por duas fases, a pré-eritrocítica e a eritrocítica. Na fase eritrocítica ocorre o aparecimento dos sintomas da doença e o desenvolvimento de distúrbios hematológico que acarretam em danos sistêmicos se não tratados. O *Plasmodium falciparum* também conhecido como febre terçã maligna provoca manifestações clínicas mais graves ao homem por provocar hiperparasitemia, além de ser o único capaz de promover alteração na microcirculação do hospedeiro pela ocorrência do fenômeno de citoaderência. Dessa forma, quanto antes for diagnosticado, mais prontamente será tratada evitando a evolução da malária para forma mais complicada que pode vir a ocasionar a morte do hospedeiro.

O objetivo é realizar um levantamento do mecanismo de ação do parasita no homem e descrever os danos hematológicos observados na malária grave pelo *Plasmodium falciparum* para melhor entendimento dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos nesse quadro.

Materiais e Métodos

Esta monografia trata-se de uma revisão bibliográfica. Os dados foram obtidos de artigos científicos de literatura nacional e internacional, publicadas nas bases de dados: SciELO (Scientific Eletronic Library Online), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e PubMed, além de livros referentes a área da saúde, revistas e sites eletrônicos que abordam o tema em questão, publicados a partir de 2000 até 2016, com o intuito de levantar dados referentes ao *Plasmodium falciparum*.

Resultados e Discussão

Quando iniciada a fase eritrocítica do ciclo biológico, o *P. falciparum* invade os eritrócitos e provoca o aparecimento de protrusões eletrodensas (Knobs), produzidas a partir da proteína de membrana (PfEMP-1), a qual facilita a entrada do parasita na célula e ocorre a ligação de receptores dos eritrócitos infectados pelo *Plasmodium falciparum* ao endotélio vascular, desencadeando o fenômeno de citoaderência. A proteína de membrana (PfEMP) em questão, expressa diferentes proteínas que se ligam a diferentes receptores do hospedeiro. No homem, várias moléculas são expressas no endotélio vascular, plaquetas e eritrócitos que funcionam de receptores para ligação das diferentes formas da proteína (PfEMP-1). Outros receptores também participam, porém o CD36 se destaca por ser o principal responsável pela aderência e sequestro dos eritrócitos ao endotélio. O receptor ICAM também é importante, sobretudo na malária cerebral, onde se encontra em abundância no endotélio. A citoaderência proporciona a formação de rosetas que podem acarretar na formação de trombos em êmbolos, os quais ocasionam a obstrução da microcirculação, vasculite e obstrução de vasos maiores, diminuindo o fluxo sanguíneo em vários órgãos do sistema, provocando uma consequente hipóxia tecidual. A ativação do fator de Von Willebrand (FVW) também contribui para a obstrução da microcirculação, visto que a metaloprotease ADAMTS13 se encontra reduzida na malária e é ela a responsável por clivar o FVW, sem essa clivagem o fator pode se associar em multímeros grandes e se ligar a plaquetas formando trombos. Além disso, a infecção pelo *P. falciparum* provoca o enrijecimento dos eritrócitos estando eles infectados ou não, esse fato proporciona um bloqueio “extra” ao fluxo sanguíneo, agravando ainda mais o déficit de oxigênio circulante. Com a modificação do endotélio vascular são desencadeadas alterações inflamatórias com

produção de citocinas pró-inflamatórias como a $\text{TNF-}\alpha$, a qual auxilia na redução da produção de eritropoietina. Com a microcirculação comprometida o metabolismo anaeróbico da glicose é acionado, elevando a quantidade de lactato, provocando, então, acidose metabólica. A presença desse quadro representa um mau prognóstico ao paciente. Alterações na coagulação sanguínea são frequentemente encontradas na malária grave pelo *Plasmodium falciparum*, com raros quadros de sangramento e com incidência elevada de trombocitopenia, apesar de não se saber sua causa. Hipóteses acerca disso apontam para: redução das plaquetas em decorrência da hiperagregação plaquetária, destruição das plaquetas periféricas, captação do baço e diminuição da produção de plaquetas. A cascata de coagulação é ativada por estímulos pró-coagulantes presentes durante a infecção. Com a lesão tecidual ocorrida pela aderência de eritrócitos infectados ao endotélio, o fator tecidual é expresso e se liga ao fator VIIa gerando o fator Xa e fator IXa, sequencialmente, ocorrendo a produção de trombina. Frequentemente na infecção pelo *Plasmodium falciparum* encontramos baixa de proteína C, proteína S, e os níveis de AT (antitrombina). A proteína C possui efeitos anti-trombóticos e profibrinolíticos, quando se apresentam reduzidas aumentam as chances de complicações hemorrágicas. A complicação mais frequentemente encontrada em pacientes infectados pelo *P.falciparum* é a anemia grave, classificada como sendo uma anemia hemolítica e apresenta normalidade no volume corpuscular médio (VCM) e hemoglobina corpuscular média (HCM), ou seja, os eritrócitos são normocíticos e normocrômicos. A patogênese dessa grave anemia ainda não está completamente entendida, porém sabe-se que envolve vários mecanismos, como: o aumento da apoptose dos eritrócitos infectados, eliminação de eritrócitos não infectados e a produção reduzida dos mesmos. Devido as graves complicações advindas da invasão eritrocitária pelo *P.falciparum*, são desencadeados danos sistêmicos ao indivíduo, os quais se destacam os danos renais, danos pulmonares e o mais grave, dano cerebral. Ambos estão parcialmente ou totalmente relacionados as alterações relacionadas a alteração do endotélio vascular e a obstrução da microcirculação. A associação entre aspectos clínicos e epidemiológicos são de extrema importância para levantamento de suspeita de malária no paciente. O diagnóstico laboratorial normalmente é realizado por microscopia através dos métodos de gota espessa e esfregaço delgado, apesar de ser uma técnica que exige profissionais bem treinados e um ambiente adequado para sua realização. Outro método de diagnóstico desenvolvido para ser realizado de maneira

rápida, barata e sem nenhum treinamento rigoroso é o teste rápido para malária o qual utiliza a imunocromatografia de fluxo lateral, exibindo resultado em poucos minutos.

Conclusão

A malária mantém seu perfil epidemiológico direcionado a populações menos favorecidas em áreas endêmicas nas zonas tropicais e subtropicais, principalmente no continente africano onde ocorre a maioria dos casos e óbitos. A gravidade da malária provocada pelo *Plasmodium falciparum* está relacionada com a hiperparasitemia, intensa destruição eritrocitária e principalmente com a aderência aumentada dos eritrócitos ao endotélio. Entender os mecanismos fisiopatológicos da infecção causada pelo *Plasmodium falciparum* é de extrema importância para melhorar o prognóstico do paciente. Visto a importância da doença no Brasil e principalmente na África é necessário elucidar melhor o mecanismo de patogenia do parasita no hospedeiro, tendo em vista que essa relação continua complexa. Levantamentos como este podem ajudar a compreensão das complicações da doença, contribuindo para diminuição dos casos graves de malária.

Referências

1. ALENCAR FILHO, A. C; LACERDA, M. V. G; OKOSHI, K. A Malária e o Endotélio Vascular. Arq. Bras. Cardiol. v.103, n. 2, p. 165-169. 2014.
2. ANGCHAIKSUKSIRI, P. Coagulopathy in malária. Thromb. Res. v.133, n.1, p. 5-9. 2014.
3. BARTOLONI, A; ZAMMARCI, L. Clinical Aspects of Uncomplicated and Severe Malaria. Mediterr. J. Hematol. Infect. Dis. v. 4, n.1, p. 1-10. 2012.
4. BEVILACQUA, J. L; CANZIANI, M. E. F. Monitorização dos parâmetros hematimétricos. J. Bras. Nefrol. v. 36, n. 1, p. 13-14. 2014.
5. CORRÊA, T. S. malária e suas principais complicações: aspectos fisiopatológicos. 2012. 45f. Monografia (Trabalho de conclusão de Curso em Farmácia). Universidade do Extremo Sul Catarinense, Santa Catarina, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/1953/1/Tatiana%20dos%20Santos%20Correa.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2016.
6. FRANCISCHETTI, I. M. B; SEYDEL, K. B; MONTEIRO, R. Q; WHITTEN, R. O; EREXSON, C. R; NORONHA, A. L. L; OSTERA, G. R. KAMIZA, S. B;

- MOLYNEUX, M. E; WARD, J. M; TAYLOR, T. E. Plasmodium falciparum-infected erythrocytes induce Tissue Factor expression in endothelial cells and support the assembly of multimolecular coagulation complexes. J. Thromb. Haemost. v. 5, n.1, p. 155-165. 2007.
7. GRAHAM, S. M; CHEN, J; CHUNG, D. W; BARKER, K. R; CONROY, A. L; HAWKES, M. T; NAMASOPO, S; KAIN, K. C; LÓPEZ, J. A; LILES, W. C. Endothelial activation, haemostasis and thrombosis biomarkers in Ugandan children with severe malaria participating in a clinical trial. Malar. J. v. 15, n.56, p. 1-9. 2016.
8. KAKANI, P; SUMAN, S; GUPTA, L; KUMAR, S. Ambivalent Outcomes of Cell Apoptosis: A Barrier or Blessing in Malaria Progression. Front. Microbiol. v. 15, n. 7, p. 1-11. 2016.
9. LEORATTI, F. M. S. Resposta imune humoral na malária humana: quantidade e qualidade de anticorpos anti- *Plasmodium falciparum*. 170f. Dissertação (pós-graduação em fisiopatologia experimental). Faculdade de medicina. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em:
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5160/tde-04102005-144150/pt-br.php>>. Acesso em: 29 abr. 2016
10. LEVINSON, W. Microbiologia médica e imunologia. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
11. MIRANDA, A. S; QUEIROZ, N. L; RACHID, M. A; TEIXEIRA, A. L. Sintomas neurológicos agudos e residuais na malária. Rev. Bras. Neurol. V. 46, n. 3, p. 35-41. 2010.
12. MONTEIRO, M. F. A. D. Efeito de factores do hospedeiro e parasitários na susceptibilidade à malária e gravidade da doença: Estudo de alguns polimorfismos eritrocitários e das espécies de plasmodium. 268 f. Dissertação (Doutorado em medicina tropical). Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2011. Disponível em:
<<https://run.unl.pt/bitstream/10362/7741/1/TESE%20DE%20DOUTORAMENTO%20ENTREGUE%20A%20REITORIA%20DA%20UNL%2014.06.2012.pdf>>.
Acesso em: 24 ago. 2016.
13. PENIDO, A. Agência Saúde. Brasil registra menor número de casos de malária nos últimos 35 anos. Disponível em:
<<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/23368->

- brasil-registra-menor-numero-de-casos-de-malaria-nos-ultimos-35-anos>. Acesso em: 18 ago. 2016.
14. REY. Bases da parasitologia médica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
15. RIOS, F. J. O; KOGA, M. M; FERRACINI, M; JANCAR, S. Co-Stimulation of PAFR and CD36 Is Required for oxLDLInduced Human Macrophages Activation. J. PLOS. v. 7, n. 5, p. 1-10, 2012. Disponível em:
<<http://journals.plos.org/plosone/article/asset?id=10.1371%2Fjournal.pone.0036632>
.PDF>. Acesso em: 06 set. 2016.
16. SILVA, J. R. R. Malária. 2000. 24f. Monografia (Licenciado em Ciências Biológicas). Faculdade de Ciências da Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2000. Disponível em:
<<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/2390/2/9524650.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2016.
17. SRIBOONVORAKUL, N ; LEEPIATPIBOON, N; DONDORP, A. M; POUPLIN,T; BRANCO,N. J;TARNING, J; LINDEGARDH, N. Liquid chromatographic-mass spectrometric method for simultaneous determination of small organic acids potentially contributing to acidosis in severe malária. J. Chromatogr B. Analyt. Technol.Biomed .Life. Sci. v. 941, n. 1, p. 116-122. 2013.
18. WHO - World Health Organization. Malária. 2016. Disponível em:
<<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/>>. Acesso em: 16 abr. 2016.

O USO DO FACEBOOK COMO FERRAMENTA PARA APOIO AO ENSINO: UMA EXPERIÊNCIA EXITOSA EM CITOLOGIA E HISTOLOGIA

Mateus Marques da Silva; Cláudia Mendonça Magalhães Gomes Garcia;

Fabiana Nunes de Carvalho Mariz.

Introdução

O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) durante a graduação amplia a possibilidade dos alunos construírem autonomamente seu trajeto de aprendizagem. As Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos da área da saúde orientam no sentido de que é necessário “utilizar metodologias que privilegiem a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e na integração entre os conteúdos...”. Como alguns componentes curriculares são especialmente árdus para os estudantes, seja pela complexidade do assunto em si, seja pela dificuldade de acesso aos ambientes de aulas práticas fora do horário regular destas, o uso de redes sociais tem se revelado cada vez mais, uma estratégia de aprendizagem nestes componentes curriculares.

O objetivo desse relato busca tornar pública uma experiência exitosa no uso da rede social *Facebook* (FB) para o compartilhamento de imagens e informações histológicas.

Relato de experiência

A página de FB intitulada “Histologia-Lâminas”, criada em fevereiro de 2015 por um estudante da disciplina Histologia, supervisionado por uma professora, torna públicas as imagens do laminário da Universidade Católica de Brasília (UCB). Neste período recebeu mais de 100.000 visualizações de pessoas de todos os Estados da Federação bem como de pessoas de todos os cinco Continentes.

Resultados

A preparação e contínua atualização da página de facebook “Histologia Lâminas” gerou o compartilhamento e a oportunidade de discussão dos temas relacionados à disciplina, tanto estudantes e professores da UCB quanto de outras Instituições de Ensino Superior brasileiras e estrangeiras; propiciou um ambiente de

constante avaliação para o estudante que criou e alimenta a página uma vez que ele precisa responder aos questionamentos que surgem a cada postagem; estimulou a interdisciplinaridade e a formação de vínculos com estudantes e profissionais de outros cursos; fomentou a discussão qualificada de assuntos acadêmicos; potencializou a troca de experiências bem como estimulou o gosto pela pesquisa (Figuras 1 e 2).



Figura 1: Exemplo de postagem na qual o estudante criador da página estimula o internauta com uma questão relativa à imagem compartilhada. É também um exemplo de interdisciplinaridade.



Figura 2: Exemplo de postagem na qual o estudante criador da página interagem com um internauta esclarecendo uma dúvida deste em relação à imagem compartilhada.

Conclusões

O FB atualmente é a rede social mais utilizada pelos brasileiros para o compartilhamento de conteúdo. Paulatinamente, vem se tornando o canal por meio do qual as pessoas informam-se, expõem imagens e relatam suas experiências

profissionais. É natural que se torne um excelente meio para facilitar o processo de aprendizagem em disciplinas específicas. A página de FB “Histologia-Lâminas” deve ser considerada uma importante ferramenta de apoio à aprendizagem, não dispensando porém, o papel do professor e do estudo em livros, artigos e laminários físicos de histologia.

Referências

1. ABREU, C.N. Vivendo esse mundo digital impactos na saúde, na educação e nos comportamentos sociais. 1. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2013.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento da Gestão da Educação na Saúde. Curso de formação de facilitadores de educação permanente em saúde: unidade de aprendizagem - práticas educativas no cotidiano do trabalho em saúde. Rio de Janeiro: MS/FIOCRUZ, 2005.

Disponível em:

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/curso_facilitadores_unidade_trabalho.pdf

O APLICATIVO *WHATSAPP* A FAVOR DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM: VIRANDO O JOGO

Cláudia Mendonça Magalhães Gomes Garcia; Fabiana Nunes de Carvalho Mariz.

Introdução

O aplicativo para aparelhos celulares *WhatsApp Messenger* (WA) permite a troca de mensagens, a criação de grupos e o envio de imagens, vídeos e áudios de forma ampla e gratuita. No ambiente acadêmico, este aplicativo tem representado uma fonte de distração do estudante, por vezes dificultando o processo de aprendizagem, uma vez que a atenção do estudante é continuamente direcionada para as mensagens recebidas.

Objetivos

Demonstrar a possibilidade da utilização do WA a favor do processo de ensino aprendizagem.

Relato de experiência

A professora, responsável por uma disciplina que utiliza imagens microscópicas nas aulas práticas, criou um grupo de WA com os estudantes. O grupo acordou regras para a utilização do aplicativo e o utilizou continuamente durante as aulas e fora delas. Dentre as regras constavam: abordar sempre assuntos relevantes à disciplina ou à vida acadêmica, não utilizar para a difusão de opiniões políticas, religiosas ou de assuntos de cunho pessoal ou comercial.

Resultados

Com o uso de aplicativos de edição de imagens, os estudantes puderam apontar e nomear estruturas observadas. Estas imagens foram compartilhadas no grupo e a professora teve a oportunidade de corrigir, em tempo real e para todos os inscritos (100% da turma), os possíveis erros ou sanar as dúvidas ainda existentes. O aplicativo também foi utilizado para compartilhar informações que eram relevantes ao grupo tais como alteração do local de determinada aula, até a impossibilidade de um estudante comparecer à avaliação daquele dia. Além disso, também foi útil para a exposição de posicionamentos éticos e de conversas sobre o ambiente acadêmico.

Conclusões

As Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos da área da saúde estimulam o uso de metodologias que privilegiem a participação ativa do estudante na construção do conhecimento e na integração entre conteúdos. O uso do WA possibilita ao estudante lidar com a construção do conhecimento utilizando algo comum, corriqueiro ao seu dia a dia. O aprendizado não prescinde do conhecimento adquirido em livros e artigos científicos mas pode ser maximizado pelo uso de ferramentas de interação social.

Referências:

1. HONORATO, Wagner de Almeida Moreira; REIS, Regina Sallete Fernandes. WhatsApp: uma nova ferramenta para o ensino. In IV SIDTecS - Simpósio de Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade. Disponível em: Acesso em: 15/10/2016.

LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO: RELATO DE CASO

Mariana Rodrigues Sena; Gislene Paula Peixoto; Débora Santos Lula Barros.

Introdução

É uma doença auto-imune caracterizada pela inflamação do sistema múltiplo com a geração de auto-anticorpos. Embora a causa específica do LES é desconhecida, múltiplos fatores associados com o desenvolvimento da doença, incluindo genética, epigenética, étnico, imunorreguladora, hormonais e fatores ambientais. Muitos distúrbios do sistema imunológico, tanto inatas e adquiridas, ocorrem no LES. São conhecidos dois tipos principais de lúpus: o cutâneo, que se manifesta apenas com manchas na pele (geralmente eritematosas, daí o nome lúpus eritematoso e o sistêmico, onde um ou mais órgãos internos são acometidos. No Brasil existem estimativas que indicam cerca de 65.000 pessoas com lúpus, sendo a maioria mulheres. Acredita-se assim que uma a cada 1.700 mulheres no Brasil tenha a doença. As apresentações dos sinais e sintomas podem ser muito variadas.

Metodologia

Relato de caso de um paciente com Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES), que foi admitido na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) no Hospital Regional de Ceilândia (HRC). Durante o desenvolvimento do Estágio Supervisionado I – Farmácia Clínica.

Resultado e discussão

L.S.N, 26 anos, diagnosticado com Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) e nefrite lúpica em outubro de 2013, e tem hipertensão. Foi transferido da UPA de São Sebastião pelo SAMU para o Hospital Regional de Ceilândia (HRC), apresentando crise convulsiva às 18h no trabalho. Paciente, referiu ao SAMU uso de prednisona apenas. Mãe referiu acompanhamento irregular na Reumatologia e na Nefrologia do Hospital Regional de Taguatinga (HRT). Apresentou mais de duas crises convulsivas tônico-clônica generalizadas, sendo administrado 10 mg de Diazepam na 2ª crise com remissão. Evoluiu com agitação leve. A pressão arterial foi aferida após melhora da agitação, com 240x170 mmHg, sendo prescrito nitroprussiato de sódio 0,3mcg/Kg/min. Ao exame físico, apresentou edema periorbitário e de MMII 2+/4+. Exames

laboratoriais evidenciaram insuficiência renal importante, além de leucocitose, anemia e anisocitose (Tabela 1). Sendo admitido na UTI com suporte dialítico de emergência.

Tabela 1 – Resultados de exames laboratoriais

	12/09	13/09	V.R.
Bilirrubina Total	0,28 mg/dL	0,26 mg/dL	0,20 – 1,00
Bilirrubina Direta	0,01 mg/dL	0,08 mg/dL	0,00 – 0,20
Bilirrubina Indireta	0,27 mg/dL	0,18 mg/dL	0,20 – 0,80
Fosfatase Alcalina	131 U/L	119 U/L	65 – 300
TGO	29 U/L	20 U/L	0 – 38
TGP	24 U/L	18 U/L	0 – 41
Creatinina	7,40 mg/dL	7,60 mg/dL	0,80 – 1,40
Uréia	224,0 mg/dL	-	10,0 – 50,0
Cálcio	8,4 mg/dL	8,0 mg/dL	8,4 – 10,1
Glicemia	135 mg/dL	-	70 – 99
Magnésio	-	-	1,8 – 2,4
Potássio	4,88 mEq/L	4,28 mEq/L	3,60 – 5,00
Sódio	142,0 mEq/L	143,0 mEq/L	135 – 148
Cloreto	105 mEq/L	-	95 - 110
VHS	-	-	
Hemácias	3,28 x106/uL	3,26 x106/uL	4,50 – 6,10
Hemoglobina	9,6 g/dL	9,6 g/dL	13,0 – 17-0
Hematócrito	29,1 %	28,9 %	42,0 – 50,0
VCM	88,7 fl	88,7 fl	80,0 – 94,0
HCM	29,3 pg	29,4 pg	27,0 – 32,0
CHCM	33,0 g/dL	33,2 g/dL	32,0 – 36,0
RDW	17,4 %	18,1 %	12,0 – 17,0
Leucócitos	19,1 x103/uL	14,4 x103/uL	4,0 – 11,0

Neutrófilos Totais	90,9 %	89,0 %	40,0 – 74,0
• Bastonetes	3,0 %	1,0 %	0,0 – 4,0
• Segmentados	87,9 %	88,0 %	40,0 – 70,0
Eosinófilos	0,1 %	0,0 %	1,0 – 5,0
Basófilos	0,9 %	0,0 %	0,0 – 3,0
Monócitos	5,2 %	5,0 %	2,0 – 10,0
Linfócitos	3,0 %	6,0 %	20,0 – 50,0
Plaquetas	224 x103/uL	210 x103/uL	15 – 450
MPV	7,7 fl	8,4 fl	7,2 – 11,0

Na prescrição do paciente foi observado se cada medicamento estava com dose e frequência adequada, podendo ser achado ou não Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM) importantes (Tabela 2), e interações medicamentosas significativas ou sérias. Foram traçados fármacos pela base de dados do Medscape e Micromedex para saber se existe alguma interação medicamentosa na prescrição do paciente e foram encontradas quatro interações medicamentosas, sendo que algumas interações já são de certo modo esperadas: Prednisona + Diazepam, a prednisona vai diminuir o nível ou o efeito de diazepam, afetando o metabolismo hepático. Anlodipino + Nitroprussueto de Sódio, o anlodipino aumenta os efeitos do nitroprussueto de sódio por sinergismo farmacodinâmico, sendo uma interação esperada; Omeprazol + Diazepam, o omeprazol aumenta o nível ou o efeito de diazepam por afetar enzima hepática metabolismo do CYP2C19; Prednisona + Anlodipino, a prednisona vai diminuir o nível ou o efeito do anlodipino, afetando o metabolismo hepático/intestinal enzima CYP3A4.

Tabela 2 – Prescrição do dia 14/09/2016

Medicamento	Dose/Frequência/Via	FTN/Medscape	PRM
Cloreto de sódio 0,9%	500 mL	As necessidades medias diárias de sódio e cloreto para adultos são alcançadas pela infusão de	-
Cloreto de sódio 0,9%	1000 mL		

	Contínua EV	1 L de cloreto de sódio 0,9%.	
Nitroprossueto de sódio	50 mg Continua EV	Indicado para a redução imediata da pressão arterial em crises hipertensivas. 0,25 - 0,3 mcg/kg/min de infusão IV; pode aumentar de 0,5 mcg/kg/min cada poucos minutos para alcançar os resultados desejados	-
Anlodipino	10 mg 1x dia VO	Hipertensão arterial sistêmica: Dose máxima 10 mg, por via oral, a cada 24 horas.	-
Diazepam	10 mg A critério médico EV	Estado de mal epiléptico: 10 mg, via intravenosa, por administração lenta repetindo se necessário após 30 a 60 minutos.	-
Prednisona	20 mg 1x dia durante 5 dias VO	Dose inicial de prednisona pode variar de 5 mg a 60 mg diários, dependendo da doença em tratamento.	-
Ondansetrona	8 mg Se necessário EV	Prevenção de náusea e vômito em geral. 2 comprimidos de 8 mg.	-
Ceftriaxona	1 g 1x dia EV	Tratamento de infecções causadas por microrganismos susceptíveis: 1 a 2 g, por via intramuscular profunda ou intravenosa, administrado durante 2 a 4 minutos, a cada 12 ou 24 horas, ou por via intravenosa em infusão contínua. Dose máxima diária: 4 g.	-

Conclusão

Com esse trabalho podemos concluir que a integração do farmacêutico clínico a equipe de saúde hospitalar é indispensável no acompanhamento farmacoterapêutico e na identificação de PRM para que possa minimizar as possíveis reações adversas e a melhor prescrição para cada paciente visando sua melhora ou cura.

Referências

1. MD.SAÚDE. Lúpus Eritematoso Sistêmico – Sintomas e Tratamento. Disponível em: <<http://www.mdsaude.com/2008/11/lpus-eritematoso-sistmico-les.html>> Acesso em 16/09/16
2. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Formulário terapêutico nacional 2010: Rename 2010. 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010
3. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES). Portaria SAS/MS nº 100, de 7 de fevereiro de 2013, retificada em 22 de março de 2013.
4. SATO, El et al. Lúpus eritematoso sistêmico: tratamento do acometimento cutâneo/articular. Rev. Bras. Reumatol., São Paulo, v.44, n.6, p.454-457, dezembro. 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S048250042004000600010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 17/09/2016.
5. Sociedade Brasileira de Reumatologia. Lúpus. Cartilha

PLANTAS MEDICINAIS COMO ESTRATÉGIA NO COMBATE À TUBERCULOSE

Aline Rodrigues Santos¹ Laís Flávia Nunes Lemes

Introdução

Tuberculose (TB) é uma doença infecciosa bacteriana, causada pela *Mycobacterium tuberculosis*, que normalmente atinge os pulmões, mas que pode ocorrer extrapulmonar (ASKUN et al., 2013). Afeta nove milhões de pessoas anualmente, apresentando cerca de dois milhões óbitos/ano, com expectativa de aumento desse número devido surgimento de cepas resistentes ao tratamento utilizado, havendo ainda uma aceleração maior desses casos pela coexistência com HIV/AIDS e outras condições que causam imunossupressão (LAWAL; GRIERSON; AFOLAYAN, 2014; GOMES et.al., 2014 e IBEKWE et.al., 2014).

Além disso, outro problema é a toxicidade relacionada ao tratamento atual. A pirazinamida, rifamipicina e isoniazida estão associadas a hepatotoxicidade e etambutol associado a toxicidade ocular. Os grupos de idosos, etilistas, infectados por HIV, mau estado geral, em uso de anticonvulsivantes e pessoas com alterações hepáticas ainda estão mais suscetíveis a riscos de toxicidade em relação ao tratamento. (BRASIL, 2011c). O tratamento atual também enfrenta obstáculos no qual se inclui o potencial de o longo tempo de duração e interações medicamentosas (HAWN et.al, 2013).

Neste contexto, pelo cenário de complicações no controle da tuberculose, há uma necessidade urgente de novas estratégias terapêuticas, sendo as plantas medicinais uma excelente fonte para o desenvolvimento de fármacos (ARAUJO et.al., 2014).

Plantas medicinais têm sido prescritas e utilizadas há milhares de anos, em variados transtornos e doenças e possuem uma importância significativa no comércio internacional, além disso desempenham um papel importante nas investigações farmacológicas e desenvolvimento de medicamentos não sendo apenas os constituintes das plantas os explorados como agentes terapêuticos, mas também são utilizados como matérias para início da síntese de fármacos ou como modelos para compostos que possuam atividade farmacológica. Dessa forma diversos estudos têm sido realizados com plantas medicinais que levem a possíveis fármacos (AHMED, 2016). Dessa forma

o objetivo deste trabalho é fazer o levantamento de estudos que evidenciam plantas que poderiam se tornar possíveis estratégias terapêuticas de combate à tuberculose.

Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa de literatura, com base na Biblioteca Virtual em Saúde - BVS. Para busca utilizou-se palavras-chave selecionadas de acordo com os descritores de saúde – DeCS, “medicinal plants” e “tuberculosis”, suas combinações por meio do operador booleano “AND”. A busca ainda contou com a utilização de filtros de pesquisa da BVS, sendo esses: “ano de publicação”, “país de afiliação” e “país/região como assunto”. Os estudos não disponíveis em texto completo foram acessados via Portal de Periódicos - CAPES, na Universidade Católica de Brasília – UCB.

Os critérios de inclusão dos artigos foram: textos publicados nos últimos 10 anos em língua portuguesa ou estrangeira, sobre estudos que evidenciassem dados de derivados vegetais e/ou fitoquímicos com atividade antimicrobiana, envolvendo plantas encontradas na América do Sul, e em resumo plantas medicinais brasileiras ou inseridas historicamente.

Foram excluídos artigos sem correlação com a temática abordada cujo foco da pesquisa não fosse ação antimicrobiana, estudos clínicos, estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos, descritivos, estudos que não evidenciavam validade estatística e estudos que indicavam modificações e síntese moleculares a partir de fitoquímicos.

Sete estudos foram selecionados: (BUENO – SANCHEZ et al., 2009), (ARAUJO et al., 2014), (LEITÃO et al., 2014), (MACHADO et al., 2013), (CARDOSO et al., 2013), (PIRES et al., 2016) e (CHINSEMBU, 2015). Sendo que uma revisão, (CHINSEMBU, 2015), possibilitou que mais dois estudos fossem inseridos diante da relevância científica, sendo estes (SCODRO et al., 2013) e (MOREIRA et al., 2013).

Resultados e Discussões

Após realizada a seleção dos artigos, foram recrutados ao todo nove estudos, sendo oito estudos *in vitro* e um de revisão. Pertencente a 8 famílias diferentes, dez espécies foram identificadas como possíveis candidatos no combate à tuberculose. Entre as quais *Piper regnellii* teve o menor valor de MIC (15,6 µg/mL), seguida de *Struthanthus concinnus* (25 µg/mL), *Achyrocline alata* (62,5 µg/mL), *Calophyllum*

brasiliense (62,5 µg/mL) e *Struthanthus marginatus* (100 µg/mL), sendo consideradas ativas de acordo com a literatura, Quadro 1. Plantas cujo seus extratos ou compostos puros possuem MIC ≤ 200 µg/mL, indicam a serem bons candidatos a estudos contra a *M. tuberculosis* (TOSUN et al., 2004).

A atividade de extratos de plantas pode ser considerada e classificada como moderada (100 <MIC ≤ 625 µg / mL) ou fraca (MIC > 625 µg / mL) e significativa ou ativa (MIC < 100 µg / mL) (TEKWU et al., 2012). Dessa forma *Paepalanthus latipes*, *Paepalanthus bromeliodes*, *Annona sylvatica*, *Pterodon emarginatus* e *Serjania erecta* possuem atividade antimicrobacteriana consideradas moderadas.

QUADRO 1 – Resultados

Espécie/Parte usada	Fitoquímicos / Solvente	Nome do Fitoquímico	Tipo de Estudo	Resultados
<i>Achyrocline alata</i> Óleo essencial das folhas e Caule (BUENO-SANCHEZ et.al; 2009).	Terpenóides Diclorometano	Timol α-pineno Carvacrol Citronelol Nerol Geraniol	<i>In vitro</i>	Produziu atividade bacteriostática com um MIC de 62,5 µg/mL para óleo essencial. Compostos isolados ainda tiveram valores variados: timol - MIC de 100 µg/mL, α-pineno - MIC 128; carvacrol - MIC 64 µg/mL; citronelol, nerol e geraniol MICs 64 – 128 µg/mL.
<i>Piper regnellii</i> Extrato das folhas e tronco (Scodro et al., 2013)	Neolignanas Dióxido de carbono	Eupomatenóide-5 Conocarpano Eupomatenóide-3	<i>In vitro</i>	O extrato produziu um MIC de 15,6 µg/mL. Compostos isolados ainda tiveram resultados positivos: eupomatenóide-5 (MIC 1,9 µg/mL), conocarpano (MIC 15,6 µg/mL), eupomatenóide-3 (MIC 250 µg / mL)

<i>Paepalanthus latipes</i> Extrato das partes aéreas (MOREIRA et al., 2013)	Flavonoides Etanol	6-hidroxi-7-methoxyquercetin 6-hidroxi-7-methoxyquercetin-4'-O- β -D-glucopiranosídeo	<i>In vitro</i>	Tanto o extrato etanolico como os compostos produziram um MIC de 500 μ g/mL
<i>Paepalanthus Bromeliodes</i> Extrato das partes aéreas (MOREIRA et al., 2013)	Naphthopyranones Etanol	Paepalantine-9-O- β -D-glycopyranosyl-(1-6)- β -D-glicopiranosídeo Paepalantine-9-O- β -D-allopyranosyl-(1-6)- β -D-glicopiranosídeo	<i>In vitro</i>	Tanto o extrato etanolico como os compostos produziram um MIC de 500 μ g/mL. IC de 500 μ g/mL
<i>Annona sylvatica</i> Extrato da planta inteira (ARAUJO et al., 2014)	Acetogeninas Flavonóides clorofórmio acetato de etilo metanol/água	Luteolina Quercetina (flavonoides) Laherrandurin, Otivarin Almunequin 2,5 dihydroalmunequin (acetogeninas)	<i>In vitro</i>	MIC de 184,33 μ g/mL Em acetato de etila evidenciou um MIC de 115,2 ng/mL. Aos testes de toxicidade aguda não evidenciou nenhum sinal de toxicidade. Produziu apenas ganho de peso em animais
<i>Struthanthus concinnus</i> Extrato das folhas (Leitão et al., 2013).	Terpenóides hexano água etanol	Obtusifoliol	<i>in vitro</i>	O extrato etanolico evidenciou atividade com MIC de 25 μ g/mL, ao contrario de compostos aquosos em que não houve nenhuma atividade micobacteriana detectada. O composto isolado, obtusifoliol, produziu um MIC de 50 μ g/mL

<i>Struthanthus marginatus</i> Extrato das partes aéreas (Leitão et al., 2013).	terpenóides hexano água etanol	3- O - N -acil-lup-20 (29) - en-3β, 7β, 15 α-triol	<i>in vitro</i>	O extrato produziu um MIC de 100 $\mu\text{g/mL}$. Enquanto o composto 3- O - N -acil-lup-20 (29) -en-3β, 7β, 15 α-triol, isolado evidenciou um valor de MIC entre 200 μg / mL e 100 μg / mL.
<i>Pterodon emarginatus</i> Extrato e óleo essencial dos frutos (MACHADO et al., 2015)	flavonoides, taninos e leucoantocianidinas	trans-cariofileno, β - elemeno e germacreno - D	<i>In vitro</i>	O extrato evidenciou um MIC de 312,5 $\mu\text{g/ mL}$. Porém um dos compostos teve um MIC de 46 $\mu\text{g/mL}$ relatado, sendo para o trans-cariofileno.
<i>Serjania erecta</i> Extrato das folhas e raízes (CARDOSO et al., 2013).	Flavonoides Etanol	kaempferol, kaempferol - 3,7 - di -O - α - L - ramnopiranosídeo, epicatequina, apigenina - 6 - C - β- D - glucopiranósídeo (isovitexina), apigenina - 8 - C - β - D - glucopiranósídeo (vitexina), kaempferol - 3 - O - α - L - ramnopiranosídeo, campferol - 3 -O - α - L -	<i>In vitro</i>	O extrato das folhas foi mais promissor com MIC de 128 $\mu\text{g/mL}$, em relação ao e MIC de 256 $\mu\text{g/mL}$ para o extrato de raízes. Além disso os compostos tiveram atividade antioxidante.

		rhamnopyrano syl, e β – D – glucopyranosid e.		
<i>Calophyllum brasiliense</i> Extrato das folhas (PIRES et al., 2016)	Amentoflavonas Diclorometano	mammea B/BB cyclo D ponnalide mammea A/BA cyclo D mammea A/BB mammea B/BB	<i>In vitro</i>	Os extratos evidenciaram MICs de 62,5 $\mu\text{g/mL}$. Em contrapartida os compostos puros apresentaram concentrações mínimas inibitórias variadas: mammea B/BB cyclo D MIC de de 125 $\mu\text{g/mL}$, ponnalide e mammea A/BA cyclo D MICs maiores que 250 $\mu\text{g/mL}$, e para o composto amentoflavone MIC foi maior que 500 $\mu\text{g/mL}$. Os compostos mammea A/BB e mammea B/BB, MICs menores que os extratos com valor de 31,2 $\mu\text{g/mL}$.

Bueno-sánchez et al. (2009), verificaram que a atividade de inibição da *M. tuberculosis* registrada por meio do óleo essencial (MIC de 62,5 $\mu\text{g/mL}$) a partir da *Achyrocline alata*, está presente devida a elevada presença de terpenóides. Os terpenos presentes no óleo essencial da *A. alata*; tiveram resultados de MIC em 100 $\mu\text{g/mL}$ para o timol, e outros terpenos como α -pineno e carvacrol mostraram um MIC de 128 e 64 $\mu\text{g/mL}$, respectivamente.

Os extratos hexânicos de *Struthanthus marginatus* e *Struthanthus concinnus* também revelou a presença de esteróis e outros terpenóides e triterpenos. Compostos terpenóides estudados pela primeira vez como o 3- O - N -acil-lup-20 (29) -en-3 β , 7 β , 15 α -triol, isolado a partir de *S. Marginatus*, evidenciando um valor de MIC entre 200 $\mu\text{g/mL}$ e 100 $\mu\text{g/mL}$, em relação ao extrato que produziu um MIC de 100 $\mu\text{g/mL}$. Já no caso da *S. concinnus*, o obtusifoliol, produziu MIC de 50 $\mu\text{g/mL}$, em relação ao extrato que produziu um MIC de 25 $\mu\text{g/mL}$ (LEITÃO et al., 2013).

Muitos óleos essenciais, evidenciam atividade antimicrobiana devido terem em suas composições isoprenos, esses compostos conseguem exercer atividade por terem caráter lipofílico, devido a presença do esqueleto hidrocarboneto e possuírem caráter hidrofílico devido aos grupos funcionais. A atividade antibacteriana de terpenos estaria associada a uma perturbação no micro-organismo em sua membrana plasmática, os compostos interferem na parte lipídica alterando a permeabilidade da membrana e leva a perda de materiais intracelulares (Bueno-sánchez et al., 2009).

P. regnellii, seu extrato possui uma mistura de neolignanas, possibilitando o isolamento de compostos como eupomatenóide-5, que apresentou uma melhor atividade antimicrobiana com um MIC de 1,9 µg/mL, em relação ao extrato (MIC 15,6 µg/mL) (SCODRO et al., 2013). Embora este valor de MIC do composto de *P. regnellii*, seja mais alto do que os do fármaco de referência como a isoniazida (MIC 0,03 µg / ml). A concentração mínima inibitória desses compostos são comparáveis a MICs de outros medicamentos usados no tratamento da tuberculose, como etambutol (1-5 µg / ml) e estreptomicina (2-8 µg / ml); e melhor do que a pirazinamida (20-100 µg / ml) (Higuchi et al. 2011 e SCODRO et al., 2013).

Pires et al. (2016), relata que foram estudados seis amentoflavonas a partir dos extratos de *Calophyllum brasiliense*. Os extratos tiveram por resultado MIC de 62,5 µg/mL, em contrapartida os compostos puros apresentaram MICs maiores.

O extrato etanólico de *P. latipes*, resultou no isolamento de dois flavonoides, enquanto extrato etanólico de *P. bromeliodes*, resultou em frações naphthopyranone. Tanto os extratos como os compostos citados isolados, apresentaram atividade de moderada a baixa com MIC de 500 µg/mL para *M. tuberculosis*, apesar das características polifenólicas dos compostos (MOREIRA et al., 2013).

Araujo et al. (2014) também verificou a presença de flavonoides no extrato de *Annona sylvatica*, como também a presença de acetogeninas. Assim como Moreira et al. (2013), os flavonoides identificados por Araujo et al. (2014) também evidenciaram baixa atividade quando comparado ao do extrato.

Pterodon emarginatus revelou a presença de flavonoides, taninos e leucoantocianidinas, entre os compostos identificados no óleo essencial. O trans-cariofileno em estudo inibiu o crescimento bacteriano com MIC de 46 µg/mL, porém a atividade antimicobacteriana não seria exclusiva desse composto, mas também a outros constituintes menores (MACHADO et al., 2015).

Cardoso et al. (2013), identificou 7 flavonoides a partir da *Serjania erecta*. Os flavonoides fenólicos além da atividade antimicobacteriana, também apresentaram uma atividade sequestradora e eliminatória de radicais livres.

Entre os compostos mais citados entre plantas candidatas no tratamento de tuberculose estavam os flavonoides, os MICs relacionados a esses compostos ficaram em uma faixa acima de 100 µg/mL até 500 µg/mL, o que seria classificado com atividade de moderada a baixa. Os flavonoides são compostos fenólicos que estão distribuídos de forma ampla no reino vegetal. Além disso esses compostos podem ter atividade anti-oxidante (CARDOSO et al., 2013)

A segunda classe de compostos mais presentes foram os terpenóides, que tiveram atividade satisfatórias sendo possível observar MICs abaixo de 100 µg/mL, revelando serem interessantes e propícios candidatos a dar a origem a novos fármacos antituberculose.

Moreira et al. (2013), sánchez et al. (2009), Machado et al. (2015) e Scodro et al. (2013) observaram que compostos lipofílicos e apolares seriam melhores candidatos ao combate de micobacterias. O que remete a uma questão levantada pelos autores, quanto

a polaridade de solventes usados nos extratos. Bueno – Sánchez et al. (2009), Scodro et al. (2013), Moreira et al. (2013) e Machado et al. (2015) relatam sobre a importância de compostos de caráter lipofílico e de baixa polaridade em relação a um maior efeito inibitório antimicobacteriano. Cardoso et al. (2013), aborda que compostos como saponinas e flavonoides estão inativos ou ativos de forma fraca a moderada frente a *M. tuberculosis*. É o uso de substâncias de caráter polar em extratos, levariam a uma diminuição significativa ou até a perda completa da atividade, já que a baixa polaridade e consequentemente elevada lipofilicidade é provavelmente as principais propriedades que levam e permitem a penetração de compostos em paredes celulares de micobacterias.

Conclusão

Esta revisão reuniu a espécie de plantas e seus compostos com potencial ação frente a *M. tuberculosis*, mostrando que as plantas constituem uma importante fonte no desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas, podendo dar origem a medicamentos fitoterápicos e novos fármacos. Porém, mesmo que muitos desses extratos e derivados vegetais tenham demonstrado propriedades anti-micobacteriana, é importante enfatizar que estes devem ser avaliados por meio de testes de citotoxicidade, estudos *in vivo*, tanto pré-clínicos e posteriormente, caso demonstrem segurança, em estudos clínicos. Diante do quadro atual de desenvolvimento da tuberculose, a busca por agentes potentes contra a micobactéria torna-se importante, para que possa diminuir a até acabar com a epidemia a nível global, atendendo principalmente populações negligenciadas.

Referências

1. ABERA, B. Medicinal plants used in traditional medicine by Oromo people, Ghimbi District, Southwest Ethiopia. *Journal Of Ethnobiology And Ethnomedicine*. [S.I.], v.10. n.40, p. 1-17, maio 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4060869/>>. Acesso em: 25 ago. 2016
2. AHMED, H. M. Ethnopharmacobotanical study on the medicinal plants used by herbalists in Sulaymaniyah Province, Kurdistan, Iraq. *Journal Of Ethnobiology And Ethnomedicine*. [S.I.], p. 1-17, jan. 2016. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4730727/pdf/13002_2016_Article_81.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2013.
3. ARAUJO, R. C. et al. Evaluation of the anti-mycobacterium tuberculosis activity and in vivo acute toxicity of *Annona sylvatic*. *BMC Complementary And Alternative Medicine*. [S.I.], v. 14, n. 1, p.209-5, maio 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4082671/>>. Acesso em: 25 ago. 2016.
4. ASKUN, T. et al. Preliminary antimycobacterial study on selected Turkish plants (Lamiaceae) against *Mycobacterium tuberculosis* and search for some phenolic constituents. *Bmc Complementary And Alternative Medicine*. [S.I.], v. 13, n. 1, p.365-377, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3878028/>>. Acesso em: 25 ago. 2016.
5. BORGES – ARGAEZ R. et al. Antimicrobial activity of *Diospyros anisandra*. *Fitoterapia*. [S.I.], V. 78, n. 5, p. 370 – 372, jul. 2007. Disponível em: <

- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0367326X07000883>>. Acesso em: 01 out. 2016.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Tratamento diretamente observado (TDO) da tuberculose na atenção básica: protocolo de enfermagem. Brasília, 2011.
 7. BUENO – SÁNCHEZ, J. G. et al. Anti-tubercular activity of eleven aromatic and medicinal plants occurring in Colombia. *Biomédica*. [S.I], V. 2009, n. 29, P.51-60, mar. 2009. Disponível em:
<<http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v29n1/v29n1a08.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2016.
 8. CARDOSO, C. A. L. et al. Phenolic compounds and antioxidant, antimicrobial and antimycobacterial activities of *Serjania erecta* Radlk. (Sapindaceae). *Brazilian Journal Of Pharmaceutical Sciences*, [s.i], v. 49, n. 4, p.775-782, out./dez. 2013. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-82502013000400017>. Acesso em: 25 ago. 2016.
 9. Cantrell, C.L.; Franzblau, S.G.; Fischer, N.H. Antimycobacterial plant terpenoids. *Planta medica*, [S.I], v. 67, n. 8, p.1-10, jul.2001. Disponível em: < <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-2001-18365.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2016.
 10. CHINSEMBU, K. C. Tuberculosis and nature's pharmacy of putative anti-tuberculosis agentes. *Acta tropica*. [S.I], v. 2016, n. 153, p. 46-56, oct. 2015. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001706X15301261>>. Disponível em: 25 ago. 2016.
 11. GAUTAM R. et al. Indian medicinal plants as a source of antimycobacterial agentes. *Journal of Ethnopharmacology*. [S.I], v. 110, n. 2, p. 200-234, mar. 2007.

Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874107000037>>.

Acesso em: 25 ago. 2016.

12. GOMES, T. et al. Epidemiology of extrapulmonary tuberculosis in Brazil: a hierarchical model. BMC Infectious Diseases. [s.l.], v. 14, n. 1, p.1-9, jan. 2014.
Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3893400/>>. Acesso em: 25 ago. 2016.
13. Gu, J.Q.; Wang, Y., Franzblau, S.G. Antitubercular constituents of
14. *Valeriana laxiflora*. Planta Medica. [S.I.], v. 70, n. 6, p. 509-514, mar. 2004.
Disponível em: <<https://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-2004-827149>>. Acesso em: 01 out. 2016.
15. HAWN, T. R. et al. Host-Directed Therapeutics for Tuberculosis: Can We Harness the Host? Microbiology And Molecular Biology Reviews. [s.l.], v. 77, n. 4, p.608-627, 1 dez 2013. Disponível em:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3973381/>>. Acesso em: 30 mar 2016.
16. Higuchi, C.T., Sannomiya, M., Pavan, F.R., et al., 2011. Byrsonima fagifolia Niedenzu compounds with antitubercular activity. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. [S.I.], V. 2011, n.0, p. 1-5, 2011. Disponível em:
<https://www.hindawi.com/journals/ecam/2011/128349/>. Acesso em: 01 out. 2016.
17. IBEKWE, N. N. et al. Some Nigerian Anti-Tuberculosis Ethnomedicines: A Preliminary Efficacy Assessment. Journal Of Ethnobiology And Ethnomedicine. [S.I.], v. 155, n. 1, p. 524-532, ago. 2014. Disponível em:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4154137/>>. Acesso em: 25 ago. 2016
18. LAWAL, I. O.; GRIERSON, D. S.; AFOLAYAN, A. J. Phytotherapeutic Information on Plants Used for the Treatment of Tuberculosis in Eastern Cape

- Province, South Africa. Evidence-based Complementary And Alternative Medicine, [s.l.], v. 2014, p.1-11, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4016884/>>. Acesso em: 25 ago. 2016.
19. LEITÃO, F. et al. Medicinal plants from open – air markets in the State of Rio de Janeiro, Brazil as a potential source of new antimycobacterial agentes. Journal of Ethnopharmacology. [S.I.], V. 2013, n. 149, p. 513-521, jul. 2013. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874113004984>>. Acesso em: 25 ago. 2016.
20. MACHADO, R. R. P. et al. Screening antimycobacterial activity of *Baccharis dracunculifolia*, *Centella asiatica*, *Lantana camara* and *Pterodon emarginatus*. Revista Brasileira de Plantas Medicinai. Campinas, v.17, n.4, p. 891-899, mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722015000600891>. Acesso em: 25 ago. 2016.
21. MOREIRA, R.R. et al. *Paepalanthus* spp: antimycobacterial activity of extracts, methoxylated flavonoids and naphthopyranone fractions. Revista Brasileira Farmacognosia. [S.I.], V. 23, n.2, p. 268–272, mar./apr. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2013000200010>. Acesso em: 01 out. 2016.
22. OLIVEIRA et al. Ethnopharmacological versus random plant selection methods for the evaluation of the antimycobacterial activity. Revista Brasileira de Farmacognosia. [S.I.], v. 21, n. 5, p. 793-806 , may. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-695X2011000500003&script=sci_abstract>. Acesso em: 25 ago. 2016.

23. PIRES, Claudia T.a. et al. Anti-Mycobacterium tuberculosis Activity of Calophyllum brasiliense Extracts Obtained by Supercritical Fluid Extraction and Conventional Techniques. Current Pharmaceutical Biotechnology. [s.i], v. 17, n. 6, p.532-539, abr. 2016. Disponível em: <http://www.eurekaselect.com/138498/article>. Acesso em: 25 out. 2016.
24. SCODRO, R. B. L. et al. Anti – tuberculosis neolignans from *Piper regnellii*. Phytomedicine: International Journal of Phytotherapy & Phytopharmacology. [S.I], V. 20, n. 7, p. 600-609, may. 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/235894793_Anti-tuberculosis_neolignans_from_Piper_regnelli>. Acesso em: 25 out. 2016.
25. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
26. TEKMU, et al. Antibacterial activity of selected Cameroonian dietary spices ethnomedically used against strains of Mycobacterium tuberculosis. Journal of Ethnopharmacology. [S.I], v. 142, n. 2, p. 374-382, jul. 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874112002966>>. Acesso em: 01 out. 2016.
27. TOSUN F. et al. Antimycobacterial screening of some Turkish plants. Journal of Ethnopharmacology. [S.I], v. 95, n. 2-3, p. 273-275, dec. 2004. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874104003654>>. Acesso em: 01 out. 2016.

PERFIL DA POPULAÇÃO DIABÉTICA EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL

Allana Tamiris Bonfim Nogueira; Bruna Ribeiro Resende;
Brunna Joyce Borges de Lacerda; Eduarda Vidal Rollemberg;
Marielly de Souza Pereira; Eloá Fátima Ferreira de Medeiros.

Introdução

Considera-se o Diabetes Mellitus (DM) um importante problema de saúde pública em decorrência do impacto negativo sobre o sistema público de saúde (associação com diversas comorbidades e complicações) comprometendo não apenas o potencial laboral como também a qualidade de vida e onerando significativamente o sistema de saúde. Portanto, configura-se hoje como uma epidemia mundial e um grande desafio para os sistemas de saúde de todo o mundo. Estima-se, baseado em pesquisas da Organização Mundial de Saúde (OMS), que o número total de pessoas com diabetes no mundo irá aumentar de 171 milhões em 2000 para 380 milhões em 2030 (VAN et al., 2010). Nos países da América Central e do Sul, a prevalência de DM foi estimada em 26,4 milhões de pessoas e projetada para 40 milhões em 2030 (BRASIL, 2013). Dados observacionais tem revelado que somente medidas terapêuticas não são suficientes para o controle eficaz do diabetes, sendo necessária a elaboração de um plano de estratégias de acompanhamento contínuo da população atingida pela doença. Sendo assim, registros de informações fidedignas e padronizadas permitem a avaliação e o monitoramento de pessoas com determinadas necessidades de saúde, especialmente no âmbito da atenção básica (FERREIRA, C.; FERREIRA, M., 2009).

De tal forma, a partir do exposto estabeleceu-se como objeto de pesquisa “PERFIL DA POPULAÇÃO DIABÉTICA EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL” e formulou-se a seguinte questão norteadora: Qual o perfil epidemiológico de pacientes com Diabetes Mellitus no contexto da Clínica da Família 01 de Taguatinga/Areal? O objetivo deste estudo é descrever o perfil epidemiológico dos pacientes com Diabetes Mellitus na Clínica da Família 01 de Taguatinga/Areal, situada no Distrito Federal, no período de 2012 a 2016.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, de abordagem quantitativa, realizado na Clínica da Família 01 de Taguatinga/Areal (CFT-01), situada no Distrito Federal. A Unidade Básica de Saúde (UBS) CFT-01 é responsável pelo atendimento de pacientes da região do Areal/DF e possui 3 equipes da Estratégia Saúde da Família, porém apenas uma delas é constituída de agentes comunitários. Além disso, a unidade possui nutricionista, assistente social e médica homeopata do Núcleo de Apoio à saúde da Família. Ela foi inaugurada em setembro de 2012 e atualmente passa por nova territorialização e substituição dos prontuários físicos pelo sistema de prontuário eletrônico (TrakCare® 2015.1). Esse processo de reestruturação impediu a mensuração exata da quantidade de pacientes cadastrados nessa UBS. Os dados foram coletados por meio da análise de prontuários utilizando um instrumento, elaborado a partir de dados da literatura, contendo dados sociodemográficos, informações clínicas e laboratoriais e do tratamento de doenças crônicas. Para fins de validação do Instrumento foram analisados 10% dos prontuários. As variáveis sociodemográficas analisadas foram: idade e local de residência em relação à área da Saúde da Família pela qual era acompanhada. Para as variáveis clínicas e de tratamento foram analisados: peso, altura, parâmetros clínicos de pressão arterial e glicemia capilar em jejum da última visita, número de consultas médicas e outros atendimentos na UBS, medicamentos em uso, presença de comorbidades e participação nas atividades educativas. Não foi possível obter os dados sobre profissão, escolaridade e renda devido ao escasso registro dessas informações nos prontuários. Para fins de análise, foram considerados os dados registrados em prontuário no de setembro/2012 a abril/2016. A pesquisa foi realizada entre junho de 2015 e abril de 2016. Foram incluídos os pacientes com idade superior a 18 anos, de ambos os sexos, diagnosticados com Diabetes Mellitus (DM), que consultaram pelo menos uma vez na CFT-01 no período entre 2012 e 2016. Para a determinação de diagnóstico de DM foi considerado o diagnóstico realizado pelo médico e documentado em prontuário, conforme as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016) e o Caderno de Atenção Básica para Diabetes Mellitus nº 36 do Ministério da Saúde. Foram excluídas as gestantes com diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional e aqueles pacientes que as informações do prontuário estavam incompletas, impossibilitando a análise adequada dos dados.

Foram analisados 1831 prontuários, sendo que 308 prontuários estavam em branco ou com informações incompletas e 368 pacientes eram menores que 18 anos, sendo, portanto, excluídos da pesquisa. Dos 1155 prontuários selecionados, 77 eram de pacientes Diabéticos tipo 2. A análise dos dados foi realizada utilizando-se o pacote de dados Office for Windows, pela ferramenta Excel, sendo geradas tabelas básicas de frequência e a obtenção dos cálculos das médias e desvio padrão para cada frequência analisada. Para toda e qualquer análise os dados foram anonimizados de forma a garantir o sigilo dos pacientes. Esta pesquisa, visando cumprir os referenciais básicos da bioética, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, assegurando os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado, de acordo com a Resolução nº 196/96 e diretrizes e normas aprovadas pela Resolução nº 466/2012, foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (CEP/FEPECS) sob o parecer consubstanciado nº 1.037.203/2015.

Resultados e Discussão

Dos 77 pacientes, 43 (55,8%) eram do sexo feminino e 34 (44,2%) do sexo masculino, revelando um maior acometimento da população feminina pelo diabetes. Esse dado pode estar relacionado com a maior procura de mulheres pelos serviços de saúde, favorecendo de tal forma o diagnóstico do diabetes. No entanto, este achado local destoa do panorama mundial em relação a distribuição de diabetes por sexo, que é maior nos homens que nas mulheres. A distribuição mundial de acometimento de DM de acordo com os sexos, há cerca de 15,6 milhões mais homens do que mulheres com diabetes (215.2 milhões de homens vs 199.5 milhões de mulheres). A Pesquisa Nacional de Saúde – PNS (2013) revelaram que 6,2% da população com 18 anos ou mais de idade referiram diagnóstico médico de diabetes, sendo de 7,0% nas mulheres e de 5,4% nos homens.

Em relação à amostra estudada, a média de idade da população pesquisada correspondeu à 60 ($\pm 4,5$) anos. Dado este compatível com o esperado de acordo com as estimativas da PNS (2013) no Brasil, que as taxas variaram de 0,6% para a faixa etária de 18 a 29 anos a 19,9% para a de 65 a 74 anos. Segundo a Federação Internacional do Diabetes - IDF (2015), o número de pessoas com Diabetes Mellitus (DM) no Brasil foi de 14,3 milhões, na faixa etária de 20-79 anos, podendo alcançar 23,3 milhões em

2040. A Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD (2015) estimou que existiriam 11,9 milhões de pessoas, na faixa etária de 20 a 79 anos, com diabetes no Brasil, podendo alcançar 19,2 milhões em 2035.

No presente estudo observou-se que, de 77 pacientes avaliados, 31 (40,3 %), faziam controle do DM com monoterapia e 46 (59,7%) estavam em uso de terapia combinada. Do total do espaço amostral, 71 (92%) faziam uso de medicação por via oral e 21 (27,2%) faziam uso de insulina. Em relação às medicações mais utilizadas, observou-se que 70 (90,9%) pacientes estavam em uso de biguanidas e 34 (44,2%) deles faziam uso de sulfoniluréias, em concordância com a relação dos medicamentos essenciais disponibilizados pelo Ministério da Saúde para tratamento do DM (RENAME, 2014).

De acordo a SBD (2015), nas fases iniciais do DM2, espera-se obter bom controle glicêmico por meio da mudança no estilo de vida (MEV) do paciente. Contudo, com a evolução da doença, em razão da perda gradual da capacidade secretória das células betapancreáticas, faz-se necessária a introdução de fármacos antidiabéticos orais (ADO) e/ou insulinização exógena. Os ADO compreendem várias subclasses, dentre elas as sulfoniluréias (glibenclamida, glimepirida, gliclazida) e as biguanidas (metformina). Os primeiros são considerados a primeira escolha na terapêutica de adultos não obesos com diabetes tipo 2, já os segundos são os hipoglicemiantes orais de uso preferencial em diabéticos adultos, obesos ou com sobrepeso (BRASIL, 2010).

A média glicêmica de jejum desta análise foi de 160 mg/dL, o que permite dizer que, em média, esses pacientes não alcançaram valores preconizados para um bom controle glicêmico. De acordo com a SBD (2015) há dois recursos laboratoriais para se fazer a avaliação do controle glicêmico em pacientes diabéticos, sendo eles, os testes de glicemia e os de hemoglobina glicada (HbA1c). A meta laboratorial para glicemia de jejum e pré-prandial é entre 110-130 mg/dL, para pós-prandial, entre 160-180mg/dL e para HbA1c, em torno de 7%. Valores diferentes destes permitem inferir que o paciente se encontra descompensado quanto à sua doença.

A maioria dos indivíduos com DM possuem associado à mesma, obesidade, hipertensão arterial e dislipidemia, tendo seu diagnóstico juntamente a DM ou como consequência tardia. Com isso, as intervenções devem abranger essas múltiplas anormalidades metabólicas, o que, além de prevenir o surgimento de diabetes, evitaria também doenças cardiovasculares e reduziria a mortalidade.

Nos dados analisados na Clínica de Família do Areal, 50 dos 77 pacientes analisados apresentam esse perfil. Se usarmos como base a quantidade de prontuários analisados, cerca de $\pm 64\%$ dos pacientes possuem associação entre o DM e a HAS.

Descrito pela Revista Brasileira de Hipertensão (2014), a hiperinsulinemia promove ativação do sistema nervoso central e possui um efeito direto nos vasos, sendo um vasodilatador mediado pelo óxido nítrico. Com esse impacto, ocorre uma reabsorção tubular de sódio, elevando o número de pacientes diabéticos com hipertensão arterial sistêmica. Os pacientes com HAS associada ao DM, precisam de um acompanhamento periódico para que o tratamento seja efetivo. A obesidade e sobrepeso, segundo a SBD (2015), especialmente a visceral, é um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento do diabetes, por meio de diversos mecanismos, como aumento dos ácidos graxos livres circulantes, diminuição da adiponectina e secreção pelo tecido adiposo de citocinas entre outros fatores que influenciam na resistência insulínica. O acúmulo de gordura em outros tecidos, como os do fígado, do músculo e do pâncreas, reduz a capacidade do fígado e do músculo em metabolizar a glicose, sendo a infiltração gordurosa hepática particularmente relacionada com a resistência insulínica. No pâncreas, contribui para a disfunção da célula beta e sua destruição pela apoptose e pelo estresse oxidativo, quadro denominado lipotoxicidade.

Analisando os 77 prontuários estudados, observa-se que 41 pacientes possuem Diabetes associada a algum distúrbio lipídico, seja sobrepeso, obesidade ou dislipidemia – aproximados $\pm 52\%$. Pacientes com obesidade, dislipidemia e DM concomitantemente foram aproximados $\pm 10\%$.

A dislipidemia que acompanha quase que todos os pacientes com Diabetes, assim como a obesidade e sobrepeso afetam diretamente a sobrevida desses pacientes, aumentando significativamente os riscos de doenças cardiovasculares, e consequentemente a alta mortalidade pela mesma.

Sabendo da interligação entre a mudança de estilo de vida, não adesão ao tratamento a comorbidades associadas ao Diabetes, conclui-se que se faz necessário ter um cuidado especial com pacientes que apresentam esse perfil tão desastroso na saúde pública e infelizmente ainda tão prevalente.

Conclusão

Com o progressivo crescimento e envelhecimento da população, somados ao aumento da prevalência de obesidade e sedentarismo, o número de diabéticos, em geral, está aumentando. A importância de se quantificar o predomínio e o perfil atual dos diabéticos reside na possibilidade de se planejar recursos e atuar na sociedade de maneira racional, a fim de aumentar expectativa de vida da população. Um envelhecimento mais saudável e com o mínimo de comorbidades, bem como, um melhor enfrentamento das necessidades de saúde da população, em especial de doenças como o DM, que oneram o sistema público de saúde, reduzem a capacidade de trabalho da população e pioram a sua qualidade de vida das pessoas.

Neste trabalho revelou-se que a maior parte da população diabética analisada é idosa, do sexo feminino, não apresenta bom controle glicêmico e possui outras comorbidades associadas, como dislipidemia, obesidade/sobrepeso e hipertensão arterial sistêmica. Com isso, é possível inferir que não só o manejo farmacológico adequado, como a instituição de mudanças no estilo de vida e acompanhamento ambulatorial estreito, aliados a um planejamento de ações mais efetivas, são de extrema importância para controlar e/ou retardar as complicações advindas do DM.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: RENAME 2014 / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – 9. ed. rev. e atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 7th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2015 [acesso em 2016 Out 11]. Disponível em: http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf
3. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes mellitus. *Cadernos de Atenção Básica - n.º 16*.
4. Palmeira CS, Pinto RP. Perfil epidemiológico de pacientes com diabetes mellitus em Salvador, Bahia, BRASIL (2002-2012); *Revista Baiana de Enfermagem, Salvador, 29(3): 240-249, jul-set 2015*.

5. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013; *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília*, 24(2): 305-314, abr-jun 2015.
6. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. AC Farmacêutica: São Paulo, 2015.

PRODUÇÃO DE ANTICORPOS CONTRA A PROTEÍNA P1 DO CAPSÍDEO DE *SAPOVIRUS* COM FINS DIAGNÓSTICOS

Werick Mendes Amorim; Carolina Rodrigues Chanes.

Introdução

As *doenças diarreicas* estão na lista das principais causadoras de morbidade e mortalidade pelo mundo, então deve haver a melhoria de seu diagnóstico e conhecimento dos fatores que intervêm propagação da gastroenterite. O Sapovírus, pertencente à família Caliciviridae, sendo um agente etimológico que causa a doença, com grande incidência nas gastroenterites virais. Não é cultivado *in vitro* atualmente pela dificuldade de detecção laboratorial, fazendo-se uso de técnicas como RT-PCR para sua identificação. Seu ácido nucléico, RNA fita simples, possui uma região responsável por codificar a proteína do capsídeo VP1, a qual têm dois domínios: S e P (subdomínios P1 e P2). O P1 é mais estável e se encontra na parte mais externa do capsídeo viral, com potencial de ser um bom imunógeno estimulador do sistema imunológico à formação de anticorpos e estes podem ser úteis na confecção de kits-diagnóstico, sendo então o objetivo principal do projeto.

Material e Métodos

Foi realizada uma PCR de extensão para obtenção do fragmento codificante da proteína P1, juntando a proteína P1.1 e P1.2, com a enzima longAmp *Taq* DNA polimerase (New England BioLabs). A purificação e quantificação do vetor pENTR 2b (2700bp) e do inserto foi realizada por kit (GE Healthcare) e Qubit (Invitrogen), respectivamente. Foi realizada a digestão do inserto e em seguida será feita a digestão do plasmídeo com as enzimas XHOI (Invitrogen) e BamHI (Invitrogen) e será feita a ligação. A clonagem por transformação será feita com células *E. coli* DH5α por eletroporação. A reação de LR clonase (Invitrogen) será realizada com o vetor pDEST 17 e o produto pENTR 2b-P1. Confirmados os clones (pDEST 17-P1), em cepas de *E. coli* BL21, por sequenciamento, será iniciado a indução da expressão com L-arabinase na concentração de 0,2% no meio de LB líquido. A amostra vai passar por uma eletroforese de gel de poliacrilamina (SDS PAGE) à 12%, para revelar o tamanho da proteína.

Resultados e Discussão

O produto da reação de PCR mostrou a amplificação de uma banda de 600bp, que corresponde ao tamanho esperado para a proteína P1. A purificação e digestão do inserto foi realizada e sua quantificação no Kit Quibit (Invitrogen) foi de 11,5 µl/ml. A quantificação do vetor (não digerido) no Kit Quibit (Invitrogen) foi de 17,3 µl/ml. Será utilizado 5 µl do vetor e 0,8 µl do inserto para a reação de ligação e prosseguir os experimentos como descrito na metodologia.

Conclusões

Gastroenterites virais são a grande causa das doenças diarreicas e pode levar a casos de desnutrição e morte em crianças e imunodeprimidos nos locais endêmicos, por isso merecem uma atenção especial quanto ao diagnóstico e epidemiologia. E em especial o *Sapovirus* por não possuir ainda nenhum teste eficaz e de baixo custo para sua detecção. Este trabalho tem então como objetivo, escalonar a expressão da proteína P1, realizar sua respectiva purificação e produzir anticorpos policlonais contra a região P1 da proteína VP1 presente no capsídeo de Sapovirus através da imunização animal para posterior uso na montagem de kits diagnósticos com princípio em ELISA.

Referências

1. Dos Anjos, K., Lima, L. M. P., Silva, P. A., Inoue-Nagata, A. K., Nagata, T. The possible molecular evolution of sapoviruses by inter- and intra-genogrup recombination. Archives of Virology. Springer-Verlag. July 2011.
2. Dias, D. M., Silva, A. P., Helfer, A. M., Maciel, A. M. T. R., Loureiro, E. C. B., Souza, C. O. Morbimortalidade por gastroenterites no Estado do Pará, Brasil. Revista Pan-Amazônica de Saúde. 1(1):53-60. 2010.
3. Farkas, T., Zhong, W. M., Jing, Y., Huang, P.W., Espinosa, S. M., Martinez, Morrow, A. L., Ruiz-Palacios, G. M., Pickering, L. K., Jiang, X. Genetic diversity among sapoviruses. Springer-Verlag. Archives of Virology 149: 1309-1323. March 17, 2004.
4. Hansman, G. S., Guntapong, R., Pongsuwanna, Y., Natori, K., Katayama, K., Takeda, N. Development of an antigen ELISA to detect sapovirus in clinical stool specimens. Archives of Virology. Springer. 2005.

5. Hansman, G.S., Oka T, Sakon N, Takeda N. Antigenic Diversity of Human Sapoviruses. *Emerging Infectious Diseases*. Vol. 13, No. 10, October 2007.
6. Mans, J., Murray, T. Y., Kiulia, N. M., Mwenda, J. M., Musoke, R. N., Taylor, M. B. Human Caliciviruses Detected in HIV-Seropositive Children in Kenya. *Journal of Medical Virology* 86:75-81. 2014.
7. Maarseveen, N. M., Wessels, E., Brouwer, C. S., Vossen, A. C.T.M., Claas, E. C.J. Diagnosis of viral gastroenteritis by simultaneous detection of Adenovirus group F, Astrovirus, Rotavirus group A, Norovirus genogroups I and II, and Sapovirus in two internally controlled multiplex real-time PCR assays. *Journal of Clinical Virology*. 2010.
8. Monica, B., Ramani, S., Banerjee, I., Primrose, B., Iturriza-Gomara M., Gallimore, C. I., Brown, D.W., Fathima, M., Moses, P. D., Gray, J. J., Kang, G. Human Caliciviruses in Symptomatic and Asymptomatic Infections in Children in Vellore, South India. *Journal of Medical Virology*. May 2007.
9. OKA, T.; WANG, Q.; KATAYAMA, K.; SAIF, L.J. Comprehensive review of human sapoviruses. *Clinical Microbiology Review*. v. 28, n. 1, p. 32-53, 2015.
10. Phan, T. G., Khamrin, P., Quang, T. D., Dey, S. K., Takanashi, S., Okitsu, S., Maneekarn, N., Ushijima, H. Emergence of intragenotype recombinant sapovirus in Japan. *Japanese Journal of Infectious Diseases*. February 2007.
11. Rasella, D., Impacto do Programa Água para Todos (PAT) sobre a morbimortalidade por diarreia em crianças do Estado da Bahia, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 29(1):40-50, jan, 2013.
12. Saxena, D., Parida, M., Rao, P. V. L., Kumar, J. S. Cloning and expression of an envelope gene of West Nile virus and evaluation of the protein for use in an IgM ELISA. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. January 2013.
13. Schlenker, C., Surawicz, C.M. Emerging infections of the gastrointestinal tract. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* 23, 89-99. 2009.
14. Svraka, S., Vennema, H., Van der Veer, B., Hedlund, K., Thorhagen, M., Siebenga, Joukje, Duizer, E., Koopmans, M. Epidemiology and Genotype Analysis of Emerging Sapovirus-Associated Infections across Europe. *Journal of Clinical Microbiology*. Volume 48 no. 6. June 2010.
15. ViralZone. Swiss Institute of Bioinformatics. Sapovirus. Acessado em 07/09/13 às 10h28min.

RELAÇÃO DO POLIMORFISMO BsmI NO GENE VDR E DENSIDADE MINERAL ÓSSEA EM MULHERES PÓS-MENOPÁUSICAS

Patrícia Thatiane S. F. Ornelas; Rafaela Ramos; Samuel Dias Araujo Junior

Introdução

A determinação da fase de pós-menopausa é feita com a observação da não ocorrência de menstruação por 1 ano acompanhado de níveis plasmáticos do hormônio folículo estimulante (FSH) maiores que 26,72 UI/L. Após a menopausa existe aumento da remodelação óssea com diminuição da massa óssea ocasionado pelo desequilíbrio metabólico do tecido ósseo. A diminuição dos níveis de estrogênios circulantes leva a uma ativação nos ciclos de remodelação óssea sendo que os estrogênios atuam direta e indiretamente no osso; existem diferenças fundamentais entre os padrões da perda óssea que ocorre com o envelhecimento e a consequente deficiência hormonal pós-menopausa. A literatura explana uma associação entre o tempo de exposição aos estrogênios e as idades da menarca e menopausa, observando que o estrogênio é um dos mais importantes determinantes da densidade mineral óssea (DMO). A OP é uma doença óssea genética, caracterizada pela baixa densidade do osso causada por um aumento da atividade dos osteoclastos e diminuição do volume ósseo, afeta principalmente as mulheres após a menopausa. A OP é causada pela interação de fatores genéticos e ambientais. Os fatores ambientais podem controlar a expressão de genes e, consequentemente, o processo da doença. Os estudos mostram que 60-80% das características da massa óssea dependem da genética. O gene *VDR*, receptor da vitamina D, está localizado no gene 12q12-14 e vários dos seus polimorfismos já foram relatados. Este gene é uma combinação de 11 éxons de aproximadamente 75kb de comprimento. A região UTR 5' do gene *VDR* é composta de três sequências exônicas chamadas 1A, 1B, e 1C, enquanto que o seu produto traduzido é codificado por outros oito éxons. A vitamina D (1,25-Di-hidroxivitamina D3) está envolvida no metabolismo ósseo sendo reconhecida como um indutor para a síntese de osso através da ligação ao seu receptor (*VDR*), o que resulta na estimulação de células do esqueleto e regulação da remodelação óssea. Sendo assim, de acordo com as suas funções, o gene *VDR* parece estar envolvido na determinação genética da DMO e OP. A maioria dos estudos e análises de ligação identificaram três polimorfismos de comprimento de fragmentos de restrição adjacentes

para *BsmI*, *ApaI* e *TaqI* no gene *VDR*, assim como a associação entre o receptor da vitamina D e o polimorfismo no *BsmI* e a DMO. Os estudos mostram que há uma função significativa do polimorfismo *BsmI* na OP e mais precisamente em mulheres pós-menopáusicas. O objetivo desse projeto é relacionar a presença do polimorfismo *BsmI* localizado no gene *VDR* e densidade mineral óssea em mulheres pós-menopáusicas.

Material e Métodos

Estudo em corte transversal, com 50 mulheres, idade igual ou superior a 60 anos, com participação voluntária na pesquisa realizada em âmbito de mestrado na UCB aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Católica de Brasília (UCB) em maio de 2015 (Nº CAAE 45635015.0.0000.0029), as participantes apresentavam e/ou se submeteram a exames recentes de densitometria óssea do colo do fêmur e coluna lombar (L1-L4) avaliados por DXA. O processo de recrutamento e coleta de dados ocorreu no período de agosto de 2015 a dezembro de 2015. A densidade mineral óssea foi obtida utilizando-se o método de absorptometria por raios-X de dupla energia (DXA). O DNA genômico foi isolado a partir de leucócitos de sangue periférico, processados a partir de sangue total coletado com EDTA, para pesquisa do polimorfismo *BsmI* presente ao longo do gene *VDR*, através da técnica de PCR - *polymerase chain reaction*, e da RFLP - *restriction fragment length polymorphism*.

Resultados

Os resultados alcançados na amostra estudada evidenciam que, nas idosas avaliadas, o polimorfismo *BsmI* não se encontra relacionado com os níveis de vitamina D e osteoporose.

Discussão

O presente estudo encontra-se em conformidade com outros autores no que se refere à perda óssea em mulheres pós-menopáusicas com idade superior a 60 anos, como muitos fatores estão envolvidos no controle da formação e reabsorção óssea, a osteoporose torna-se uma doença multifatorial que envolve a interação de influências genéticas e ambientais. Em relação às análises dos sítios polimórficos pesquisados e a

susceptibilidade à osteoporose pós-menopausa em idosas, os resultados mostram que o polimorfismo *BsmI* não é prevalente em mulheres idosas.

Conclusão

Fica claro no presente estudo que, em mulheres acima de 60 anos o polimorfismo *BsmI* não está relacionado à baixa massa óssea, e não possui susceptibilidade à causa de osteoporose, contudo, nosso estudo conflita com outros autores no que diz respeito à associação do polimorfismo *BsmI* e DMO. Possivelmente essa contradição está relacionada ao número significativamente baixo de amostra populacional e carece de mais estudos acerca da variabilidade genética relacionada à osteoporose.

Referências:

1. BHATTARAI, T. et al. Correlation of common biochemical markers for bone turnover, serum calcium, and alkaline phosphatase in post-menopausal women. The Malaysian Journal of Medical Sciences, v. 21, n. 1, p. 58-61, 2014; BORGES et al. Diagnóstico de fraturas vertebrais: oportunidades perdidas. Revista Brasileira de Reumatologia, v. 55, n.5, p. 464–467, 2015;
2. COSTA et al. Osteoporose na atenção primária: uma oportunidade para abordar os fatores de risco. Revista Brasileira de Reumatologia, v.56, n. 2, p.111–116. 2016;
3. COSTA-PAIVA et al. Prevalência da osteoporose em mulheres na pós-menopausa e associação com fatores clínicos e reprodutivos. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 25, n 7, 2003;
4. DIAS, I. M. Menopausa. Revista Brasileira de Odontologia, v. 69, n. 1, p. 6-7, 2012; FIGUEROA-VEJA et al. Alterations in adhesion molecules, pro-Inflammatory cytokines and cell-derived microparticles contribute to intima-media thickness and symptoms in postmenopausal women. Plos one, v. 10, n. 5, 2015.

CARACTERIZAÇÃO DE VESÍCULAS EXTRACELULARES EM AMOSTRAS DE PACIENTES PORTADORES DE MIELOFIBROSE

Jórdan Barros da Silva; Leane Perim Rodrigues;
Willy Kelvim Fiorote Leite da Silva; Alexandre Nonino;
Cintia do Couto Mascarenhas; Rinaldo Wellerson Pereira.

Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde, as Neoplasias Mieloproliferativas (NMP) são uma malignidade clonal nas Células Tronco Hematopoiéticas (CTH), caracterizada por proliferação anormal de um ou mais tipos celulares provenientes da linhagem mieloide.¹ Várias doenças compõem o grupo das Neoplasias Mieloproliferativas, sendo as principais a Leucemia Mieloide Crônica (LMC), a Policitemia Vera (PV), a Trombocitemia Essencial (TE) e a Mielofibrose (MF).² A MF é uma neoplasia mieloproliferativa cromossomo Filadélfia negativo, caracterizada clinicamente por sintomas constitucionais, aumento da contagem de células mieloides, hepatoesplenomegalia e fibrose medular. Sua incidência é de 0,5-1,5/100.000 indivíduos e a média de idade ao diagnóstico é de 67 anos, com taxa de sobrevida de 69 meses.⁴ O diagnóstico é realizado com base nos aspectos clínicos, moleculares e histopatológicos.¹⁰ As mutações JAK2V617F, CalR e MPL são as principais mutações descritas até o momento, no entanto, não abrangem a totalidade de casos no mundo.^{3,5} Apesar de haver um tratamento aprovado (Ruxolitinib)⁸, o único tratamento com potencial curativo é o transplante de medula óssea^{3,7}. Sabe-se que o principal paradigma da fisiopatologia da MF se concentra no fato de as células leucêmicas induzirem a diferenciação das células estromais em tecido fibroso, havendo, portanto, um mecanismo desconhecido no processo patológico.⁶ Durante algum tempo, as Vesículas Extracelulares foram consideradas meros restos celulares e sem função, mas atualmente sabe-se que essas estruturas tem um papel importante na comunicação intercelular.^{9,11} Levando em conta o potencial das VEs na comunicação celular, o presente trabalho se propôs a caracterizar o perfil de VEs em pacientes portadores de MF no DF, correlacionando os achados com os aspectos clínicos dos pacientes. Além disso, teve como objetivo fornecer subsídios para trabalhos que abordem outros aspectos moleculares como a proteômica e análises de microRNAs (miRNA).

Metodologia

Foram avaliados 11 pacientes portadores de MF e 6 pacientes controles. Para cada paciente, foram coletados 20mL de sangue em tubos de ensaio contendo anticoagulante etilenodiaminotetracético (EDTA). As amostras passaram por variados passos de centrifugação, seguido de um último passo de Ultracentrifugação a 120.00 x g por 70 min para purificação das VEs. Em seguida, o pellet foi ressuspendido em tampão PBS e a determinação da concentração de partículas foi realizada utilizando a tecnologia de resistência de pulso (*QNano*), por meio de dois poros de tamanhos variados (NP100 e NP150). Em seguida, as proteínas das amostras foram extraídas utilizando-se o tampão RIPA modificado (Tris 50mM; NaCl 150mM; EDTA 1mM; SDS 0,1%), seguido de gel *SDS-Page* e *Western Blotting* para confirmação da presença de VEs por meio dos marcadores CD63.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos nos permitem sugerir que as vesículas extracelulares possam exercer algum papel na fisiopatologia da doença, uma vez que é possível observar alterações entre as contagens médias de partículas no grupo de pacientes e o grupo controle. Apesar de não haver diferenças significativas entre os tamanhos das partículas contadas, é possível observar um aumento importante na contagem média das vesículas de maior tamanho (analisadas no poro NP150) no grupo de pacientes (Figura 1). Não foi possível correlacionar as contagens de vesículas com o sexo dos pacientes, no entanto, os pacientes tratados com Hidroxiuréia (N=5) apresentaram uma leve queda nas contagens com o poro NP150 quando comparado aos pacientes não tratados ou tratados com outras terapias (N=6), com média de 1,08E+10 e 2,98E+11, respectivamente. No entanto, como o mecanismo de ação da Hidroxiuréia não é totalmente esclarecido, não é possível sugerir quais mecanismos estejam por trás desta redução nas contagens de VEs.

Poros	Média (controles)	Moda (controles)	Média (pacientes)	Moda (pacientes)
NP100	1,95E+12	72	2,24E+12	72
NP150	4,95E+10	93	1,92E+11	88

Figura 1: médias das contagens globais e moda das partículas analisadas no poro NP100 e NP150.

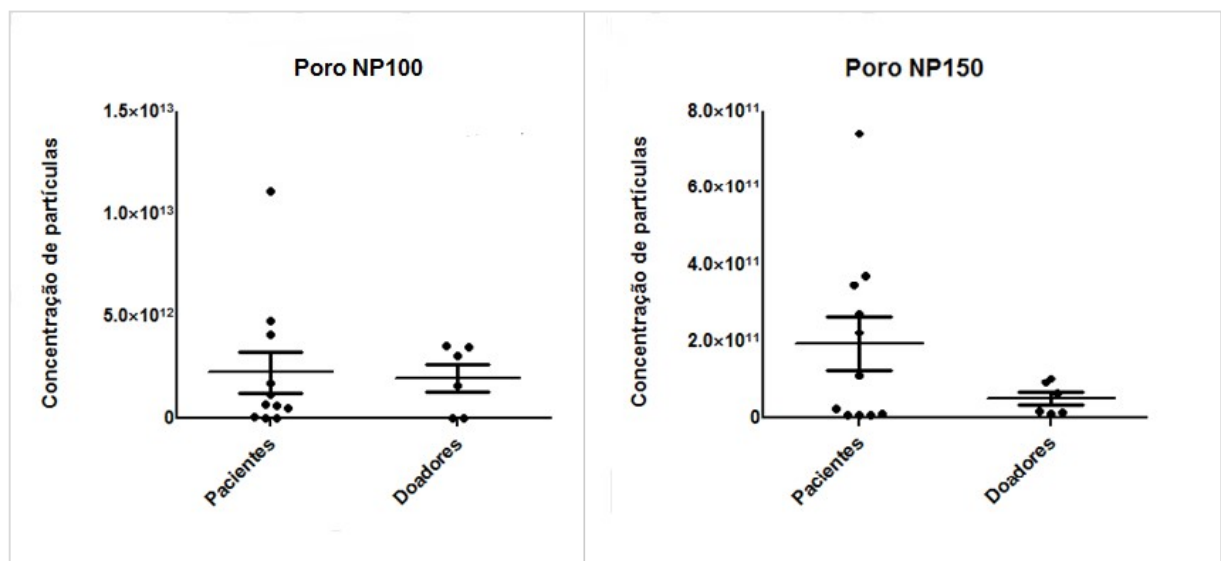


Figura 2: diagrama de caixa demonstrando a variação entre os grupos no poro NP100 e NP150.

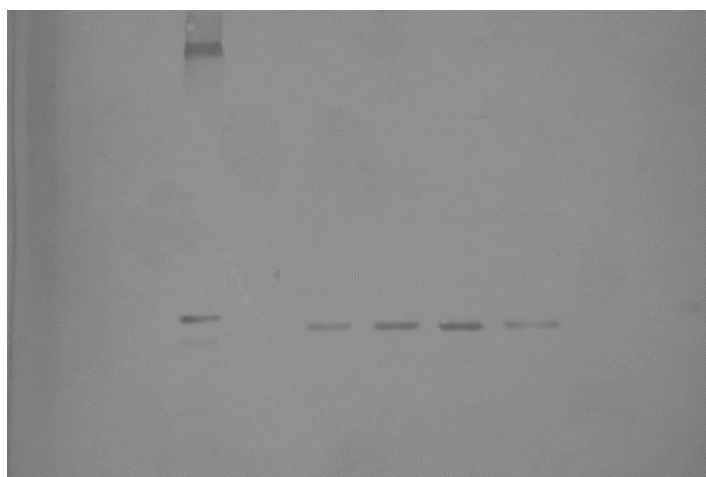


Figura 3: membrana de PVDF apresentando bandas positivas de proteínas marcadas com o anticorpo anti-CD63, confirmando a presença de VEs nas amostras.

Conclusão

O papel das VEs em doenças oncohematológicas ainda tem sido pouco explorado na literatura, havendo uma certa escassez de dados na literatura. Principalmente no que diz respeito às Neoplasias Mieloproliferativas (NMPs), como é o caso da Mielofibrose. Portanto, o presente trabalho pode ser considerado um dos pioneiros na área da comunicação celular em Mielofibrose por meio de VEs. O estudo teve como objetivo traçar um pequeno perfil das VEs em pacientes com Mielofibrose, no intuito de instigar e fornecer subsídios para estudos maiores que digam respeito ao papel das VEs na Mielofibrose. Sabendo que as vesículas são estruturas capazes de carrear uma série de moléculas e que sua excreção aumenta no processo fisiopatológico da MF, é possível acreditar, portanto, que estas vesículas possam exercer alguma função na patogênese da doença. Portanto, sabendo do potencial das vesículas extracelulares, é possível acreditar que estas vesículas possam ser um promissor alvo de estudos em diversas vertentes e devem ser explorados futuramente.

Referências

1. AZZATO, E. M.; BAGG, A. *Molecular genetic evaluation of myeloproliferative neoplasms. International Journal of Laboratory Hematology*, 2015: vol. 37, suppl. 1, p. 61-71.
2. BOISSINOT M.; VILAINE, M.; HEMOUET, S. *The Hepatocyte Growth Factor (HGF)/Met Axis: A Neglected Target in the Treatment of Chronic Myeloproliferative Neoplasms? Cancers*, 2014: vol. 6, Pag. 1631-1669.
3. GEYER, H. L.; MESA, R. A. *Therapy for myeloproliferative neoplasms: when, which agent, and how? Blood*, 2014: vol. 124, n. 24, p. 3529-3537.
4. GUPTA, V., et al. *Janus Kinase Inhibitors and Allogeneic Stem Cell Transplantation for Myelofibrosis. Biology of Blood Marrow and Transplantation*, 2014: vol. 20, n. 9, p.1274-1281.
5. JARADAT, S. A., et al. *Analysis of JAK2V617F mutation in Jordanian patients with myeloproliferative neoplasms. Hematology/Oncology and Stem Cell Therapy*, 2015: vol. 8, n. 4, p. 160-166.
6. LATAILLADE, J., et al. *Does primary myelofibrosis involve a defective stem cell niche? From concept to evidence. Blood*, 2008: vol. 112, n. 8, p. 3026-3035.

7. MARKIEWICZ, M., *et al.* *Safety and outcome of allogeneic stem cell transplantation in myelofibrosis. European Journal of Haematology*, 2016: vol. 96, n. 3, p. 222-228.
8. MEYER, S. C.; LEVINE, R. L. *Molecular Pathways: Molecular Basis for Sensitivity and Resistance to JAK Kinase Inhibitors. Clinical Cancer Research*, 2014: vol. 20, n. 8, 2051-2059.
9. RAPOSO, G.; STOORVOGEL, W. *Extracellular vesicles: Exosomes, microvesicles, and friends. The Journal of Cell Biology*, 2013: vol. 200, n. 4, p. 373-383.
10. RUPOLI, S., *et al.* *Thrombosis in essential thrombocytemia and early/prefibrotic primary myelofibrosis: the role of the WHO histological diagnosis. Diagnostic Pathology*, 2015: vol. 10, n. 29.
11. VLASSOV, A. V., *et al.* *Exosomes: Current knowledge of their composition, biological functions, and diagnostic and therapeutic potentials. Biochimica et Biophysica Acta*, 2012: vol. 1820, n. 7, 940-948.

AVALIAÇÃO DO PESO E SACIEDADE EM CAMUNDONGOS DURANTE 8 SEMANAS DE TREINAMENTO DE *ENDURANCE* ASSOCIADO A DIETA ENRIQUECIDA COM FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS

Letícia Gomes Freire; Monique Martins; Caroline Romeiro;

Fabiani L. R. Beal; Octavio L. Franco

Introdução

Diversos são os mecanismos que interagem na regulação da ingestão de alimentos, e todos eles desempenham papel importante para a manutenção do peso corporal saudável. As fibras alimentares podem apresentar papel importante no controle de peso por estimularem a saciedade, através de diversos mecanismos, o que consequentemente diminui a ingestão calórica. As fibras são componentes não digeríveis pelas enzimas gastrintestinais e, portanto, normalmente não fornecem calorias. (HURTADO; CALLIARI, 2011)

Alimentos ricos em fibras exigem maior tempo de mastigação, estimulando a salivação e com isso ocorre a diminuição da ingestão de outros alimentos, reduzindo, assim, o consumo calórico, além de estimular o centro da saciedade no hipotálamo (HOWARTH; SALTZMAN; ROBERTS, 2001). O hipotálamo consiste na área de controle da ingestão alimentar e quando o centro da saciedade é estimulado, ocorre a inibição da fome, o que faz com que o animal diminua sua ingestão (DOUGLAS, 2006).

Existe um grupo de fibras, classificadas como fibras prebióticas que são resistentes à acidez gástrica, à hidrólise por enzimas digestivas e à absorção gastrintestinal, porém são fermentadas pela microbiota colônica, e estimulam seletivamente o crescimento e a atividade de bactérias benéficas ao organismo (MENEZES; GIUNTINI, 2013). Após serem fermentadas, essas fibras fazem com que as bactérias aumentem a produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) que estimulam a saciedade. Além disso, por apresentarem grande viscosidade, algumas fibras diminuem o esvaziamento gástrico potencializando a sensação de saciedade e ainda diminuem a absorção de glicose, com menor pico glicêmico e insulinêmico, o que também tem efeitos benéficos sobre a saciedade (MENEZES; GIUNTINI, 2013).

Os frutooligossacarídeos (FOS) são considerados fibras prebióticas pelos fatores anteriormente descritos. A fermentação dessas fibras pode aumentar os níveis

plasmáticos de peptídeo semelhante a glucagon 1 (do inglês *Glucagon Like Peptide* - GLP-1) e peptídeo YY (PYY) (CANI *et al.*, 2009). Esses peptídeos são considerados marcadores anorexígenos por contribuírem em parte para a sensação de saciedade. O GLP-1 é gerado no início da ingestão alimentar, atua na liberação de insulina, e tem efeito inibitório no esvaziamento e na liberação de secreções gástricas. Já a concentração plasmática de PYY aumenta por volta de 30 min após o consumo de alimentos (PIMENTEL; ZEMDEGS, 2010), e é secretado pelas células enteroendócrinas quando os alimentos passam do estômago para o intestino e ativa o centro da saciedade no hipotálamo ventromedial, gerando efeito anorexígeno (ANDRADE *et al.*, 2007). A relação entre esses dois peptídeos e a microbiota intestinal no controle da saciedade tem sido descrita e possivelmente os mecanismos estão associados com a produção de AGCC (GABBAY, 2007) (HALPERN; RODRIGUES; COSTA, 2004).

O exercício físico também apresenta efeito modulatório sobre o apetite por regulação de mecanismos cerebrais que inclui a liberação desses mesmos marcadores anorexígenos, dependendo da intensidade do exercício, além de promover a mobilização de gordura como fonte de energia o que, consequentemente auxilia na manutenção de peso saudável (BRASIL, 2010). Outras sinalizações enteroendócrinas podem estar associadas, como a concentração de grelina (hormônio orexígeno) que pode ser suprimida por até uma hora após a finalização do exercício físico (MACKELVIE *et al.*, 2007). Outro possível mecanismo do efeito do exercício na regulação do apetite é pela redução do fluxo sanguíneo dos órgãos internos durante o exercício físico, o que poderia reduzir a quantidade de oxigênio para o estômago e intestino, também levando a redução na concentração de grelina (BROOM *et al.*, 2007).

Desta forma o objetivo desse estudo consistiu em avaliar o peso e a ingestão alimentar de camundongos durante período de treinamento de *endurance* quando associado a dieta enriquecida com frutooligossacarídeos (FOS).

Materiais e métodos

Trinta e dois camundongos machos com oito semanas de vida, C57Bl/6J, foram usados nesse estudo. Desde o início do experimento os animais foram alocados individualmente em gaiolas solitárias, para evitar o cruzamento de microbiota entre eles. A temperatura ambiente foi mantida em torno de 23°C ($\pm$ 2°C) e a luz do ambiente

controlada em ciclo de doze horas (claro/escuro). Todos os animais foram alimentados com ração padrão para roedores Labina® (Purina, São Paulo, Brasil) antes do período de intervenção, e água ad libitum.

Os animais foram submetidos a um processo inicial de aclimatização e adaptação ao meio onde foi realizado o treinamento (esteira rolante). A esteira rolante utilizada (Treadmill Conrol LE8710, Columbus) é formada por uma correia infinita, conduzida por um servo motor com o codificador óptico para o controle preciso de velocidade. A movimentação do motor permite a seleção de qualquer velocidade de 0 até 100 m.min⁻¹. A estrutura também possui uma plataforma em sua extremidade, que fornece impulsos elétricos manipuláveis usados para estimular os animais a correrem na fase inicial da adaptação. A esteira possui um revestimento em cor preta, esta característica gera um ambiente similar a uma rota de fuga, gerando um estímulo para que os animais permaneçam correndo. Assim, são fornecidos aos animais estímulos negativos e positivos, tendo como resultado uma corrida contínua.

Os animais foram aclimatados inicialmente na esteira sem movimento, porém com o estímulo elétrico, durante cinco dias por um período de tempo de 10 a 15 minutos. Após este período, os animais passaram para a adaptação à esteira em movimento por duas semanas com tempo e velocidade sendo incrementados até o limite de 6m.min⁻¹.

Após o período de adaptação, os animais foram alocados aleatoriamente em quatro grupos: Grupo 1. Dieta padrão e sedentários (PS), n=8; Grupo 2. Dieta com FOS e sedentários (FS), n=8; Grupo 3. Dieta padrão e exercício (PE), n=8; e Grupo 4, Dieta com FOS e exercício (FE), n=8. A dieta dos grupos que receberam ração modificada foi enriquecida com 7,5% de FOS.

Os grupos exercitados treinaram durante 8 semanas em esteira rolante a 50% da velocidade máxima determinada em teste incremental (Vmax), definida como a velocidade correspondente ao último estágio do teste que os animais conseguiram completar. O treinamento tinha duração de 60 min e era realizado 5 x por semana. Após 4 semanas de treinamento um novo teste incremental foi realizado para definir uma nova velocidade de treinamento, a fim de manter a mesma intensidade de exercício até o final das 8 semanas.

O controle do peso e da ingestão alimentar foram avaliados semanalmente. A modificação da microbiota será avaliada posteriormente pelo pirosequenciamento do gene 16S bacteriano extraído de amostras fecais dos animais de todos os grupos.

Resultados e Discussão

O peso dos animais se manteve estável e semelhante entre os grupos, durante o período de intervenção. A ingestão alimentar também foi semelhante entre os quatro grupos, como mostra a **tabela 1**.

Tabela 1: Ingestão alimentar e peso corporal durante período de 8 semanas de intervenção com exercício e dieta enriquecida com FOS.

		PS	FS	PE	FE
Ingestão alimentar diária	Média	3,86 g	3,81 g	3,72 g	3,68 g
	Desvio padrão	±0,35	±0,37	± 0,34	± 0,40
Peso corporal	Média	26,38 g	25,66 g	26 g	24,88 g
	Desvio padrão	±0,50	±0,44	± 0,37	± 0,48

Legenda: Dieta padrão e sedentários (PS); Grupo 2. Dieta com FOS e sedentários (FS); Grupo 3. Dieta padrão e exercício (PE); e Grupo 4, Dieta com FOS e exercício (FE).

Uma dieta rica em FOS aumenta a saciedade por exigir maior tempo de mastigação (HOWARTH; SALTZMAN; ROBERTS, 2001) e estimular o centro de saciedade no hipotálamo (DOUGLAS, 2006), além de aumentar a produção de AGCC, e diminuir a velocidade do esvaziamento gástrico (MENEZES; GIUNTINI, 2013). Uma dieta rica em fibras desse tipo também aumenta os níveis de GLP-1 e PYY (CANI *et al.*, 2009), que são marcadores anorexígenos, consequentemente diminuindo a ingestão de alimentos (HURTADO; CALLIARI, 2011).

O exercício físico também é capaz de estimular a saciedade pela liberação dos mesmos marcadores anorexígenos, supressão de marcadores orexígenos (MACKELVIE *et al.*, 2007) e regulação do fluxo sanguíneo durante o exercício (BROOM *et al.*, 2007), além disso, aumenta a mobilização de gordura, auxiliando na manutenção do peso (BRASIL, 2010).

Os resultados do presente estudo mostram que o peso e a ingestão alimentar desses animais foram semelhantes independente da intervenção proposta, portanto, o exercício físico e a dieta com FOS não promoveram modificação em relação a essas duas variáveis. Os animais eram saudáveis, com peso normal e receberam dieta normocalórica, e por isso pode não ter ocorrido mudanças significativas no peso corporal. Além disso, por limitações do laboratório, o ciclo claro/escuro dos animais não foi invertido, o que pode ter influenciado em aspectos fisiológicos relacionados aos períodos de sono e alimentação dos roedores.

Conclusão e perspectivas futuras

O treinamento de *endurance* associado ou não à dieta enriquecida com FOS contribuiu para manter o peso dos animais e a ingestão alimentar estável e semelhante entre os grupos. Apesar de se esperar que a ingestão de fibras prebióticas potencializasse a saciedade, reduzindo a ingestão alimentar e o peso corporal, esse efeito não foi verificado em relação a FOS nesse estudo.

Resultados futuros poderão ajudar a compreender se a modulação da microbiota pode ou não auxiliar no controle de peso e da saciedade em camundongos.

Referências

1. ANDRADE, Aline Chipola *et al.* Grelina: Hormônio capaz de inibir a saciedade. *Ciência & Consciência*, Ji Paraná, v. 2, jun./dez. 2007.
2. BRASIL. Recine, Elisabetta; Radaelli, Patrícia. Ministério da Saúde (Org.). Obesidade e desnutrição. [2010]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/obesidade_desnutricao.pdf>. Acesso em: 31 maio 2016.
3. BROOM, D. R. *et al.* Exercise-induced suppression of acylated ghrelin in humans. *Journal Of Applied Physiology*, [s.l.], v. 102, n. 6, p.2165-2171, 8 mar. 2007. American Physiological Society. <http://dx.doi.org/10.1152/japplphysiol.00759.2006>. Disponível em: <http://jap.physiology.org/content/102/6/2165?ijkey=9b4ee87fc4de6df0fa5898c46e9e7ca7764b555b&keytype=tf_ipsecsha>. Acesso em: 21 out. 2016.
4. CANI, Patrice D *et al.* Gut microbiota fermentation of prebiotics increases satietogenic and incretin gut peptide production with consequences for appetite

- sensation and glucose response after a meal. American Society For Nutrition, [s. L.], v. 90, n. 5, p.1236-1243, 23 set. 2009. Disponível em: <<http://ajcn.nutrition.org/content/90/5/1236.long>>. Acesso em: 10 out. 2016.
5. DOUGLAS, Carlos Roberto. Controle da ingestão alimentar. In: DOUGLAS, Carlos Roberto. Fisiologia Aplicada à Nutrição. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 800-810.
6. GABBAY, Mônica de A. Lima. Adjuvantes no Tratamento da Hiperglicemia do Diabetes Melito Tipo 1. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, [s.l.], v. 52, n. 2, p.279-287, 10 dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v52n2/15.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2016.
7. HALPERN, Z. S. C.; RODRIGUES, M. D. B.; COSTA, R. F. D. Determinantes fisiológicos do controle do peso e apetite. Revista de Psiquiatria Clínica, São Paulo, v. 31, n. 4, p.150-153, 15 set. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpc/v31n4/22397.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2016.
8. HOWARTH, Nancy C.; SALTZMAN, Edward; ROBERTS, Susan B. Dietary Fiber and Weight Regulation. Nutrition Reviews, [s. L.], v. 59, n. 5, p.129-139, maio 2001. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11396693?dopt=Abstract>>. Acesso em: 31 maio 2016.
9. HURTADO, Daiane Cristina; CALLIARI, Caroline Maria. Fibras alimentares no controle da obesidade. Revista Inesul, Londrina, v. 13, n. 1, p.10-25, set. 2011. Disponível em: <https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_14_1310672074.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2016.
10. MACKELVIE, Kerry J. *et al.* Regulation of Appetite in Lean and Obese Adolescents after Exercise: Role of Acylated and Desacyl Ghrelin. The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism, [s.l.], v. 92, n. 2, p.648-654, fev. 2007. The Endocrine Society. <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2006-1028>. Disponível em: <http://press.endocrine.org/doi/10.1210/jc.2006-1028?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub=pubmed>. Acesso em: 21 out. 2016.
11. MENEZES, Elizabete Wenzel de; GIUNTINI, Eliana Bistriche. Fibra alimentar. In: COZZOLINO, Silvia Maria Franciscato; COMINETE, Cristiane. Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição: Nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. Barueri: Manole Ltda, 2013. Cap. 5. p. 146-147.

12. PIMENTEL, Gustavo D.; ZEMDEGS, Juliane C. S.. Alimentos e nutrientes modulam a liberação de hormonas intestinais anorexígenos. Acta Médica Portuguesa: Revista Científica da Ordem dos Médicos, Lisboa, v. 23, n. 5, p.891-900, 1 jun. 2010.

DOENÇA DE MCARDLE E FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO

Laura Cristina Ferreira Pereira; Luiza Ferreira Pinto; Guilherme Borges Pereira.

Introdução

A doença de McArdle ou glicogenose do tipo V é uma miopatia autossômica recessiva causada por mutações no gene PYGM, responsável por codificar a miofosforilase, isoforma da enzima glicogênio fosforilase, cuja função é regular a glicogenólise, ou seja, a metabolização do glicogênio em glicose para a contração muscular durante o exercício físico (PÉREZ et al., 2006; KITAOKA, 2014). O primeiro caso dessa doença foi descrito pelo médico britânico Brian McArdle (1911–2002) em 1951. Essa doença é conhecida como um dos distúrbios mais comuns do metabolismo muscular, com uma prevalência estimada de cerca de 1 em 100.000 indivíduos (KITAOKA, 2014). Seus principais sinais e sintomas estão associados à intolerância acentuada ao esforço físico, isto é, fadiga muscular prematura, mialgia, câibras durante o exercício físico e rabdomiólise (PÉREZ et al., 2006). Ademais, pacientes como essa doença apresentam atividade basal de soro de creatina quinase (CK) elevada, o que indica dano muscular. Nos pacientes idosos com a doença de McArdle, ocasionalmente, apresentam fraqueza e atrofia muscular mais acentuadas comparado a idosos saudáveis (KITAOKA, 2014, p.157). Destacamos que comumente ocorrem erros de diagnóstico ou até mesmo falhas no reconhecimento dessa miopatia, visto que, a doença de McArdle apresenta sinais e sintomas semelhantes aos de outras doenças, como aos da distrofia muscular e canalopatias musculares (SCALCO, 2014). Portanto, a identificação correta dessa disfunção muscular pode ser realizada por biópsia muscular e estudo genético ou por meio de um simples teste de exercício físico que evidencia o fenômeno *second wind* (queda súbita na frequência cardíaca e uma melhoria na tolerância ao exercício após alguns minutos de atividade), sinais específicos dessa miopatia (SCALCO et al., 2014; LORENZONI et al., 2005; PORCELLI et al., 2014).

Em resposta a glicogenólise bloqueada, os pacientes com doença de McArdle apresentam quatro adaptações compensatórias importantes, sendo elas: 1- Uma das rotas alternativas para essa disfunção metabólica é a degradação do nucleotídeo adenina, por meio da via adenilato-quinase, visto que, esse processo anaeróbio pode ser ativado mais rapidamente do que a fosforilação oxidativa; 2- Outra adaptação existente é no

metabolismo do carboidrato, em que o elevado teor de proteína do transportador de glicose tipo 4 (GLUT4) permite o aumento do fluxo glicolítico e o aumento no teor de proteína do *transportador de monocarboxilato* MCT1, o que facilita a absorção de lactato e consequentemente, aumenta a disponibilidade de piruvato no músculo esquelético. 3- A alteração no metabolismo de gordura está associada à capacidade de oxidação desse lipídio, já que a atividade de β *hidroxiacil CoA desidrogenase*, enzima chave na β -oxidação de ácidos graxos, apresenta-se em concentração elevada em pacientes com McArdle; 4- E por fim, o *Shuttle* de CK, em que um estudo recente observou uma regulação específica da proteína CK mitocondrial (mt-CK) em pacientes com McArdle sem mudanças no volume mitocondrial total. Esse crescimento do fluxo de CK pelo aumento da MT-CK é importante para manter a concentração de fosfato e a disponibilidade de ATP em locais que possuem baixa disponibilidade de energia (KITAOKA, 2014).

Dessa maneira, devido às adaptações metabólicas decorrentes da doença de McArdle, os indivíduos portadores normalmente adotam um estilo de vida sedentário para evitar o desencadeamento dos sintomas clínicos (PÉREZ et al., 2006). No entanto, evidências recentes demonstram que uma intervenção nutricional correta e o treinamento físico supervisionado podem ser utilizados como um possível tratamento para os portadores dessa miopatia. Os pacientes acometidos são capazes de realizar exercícios físicos prolongados como resultado do fenômeno *second wind*. Assim, a prática de atividades físicas monitoradas poderá acarretar aumento do pico de débito cardíaco melhora na entrega de combustíveis extra-musculares durante as atividades físicas e aumento da disponibilidade de piruvato intramuscular. Consequentemente, essa intervenção seria benéfica para os pacientes com a doença de McArdle, já que, impediria o agravamento dos sintomas e sinais da miopatia (KITAOKA, 2014).

Portanto, o presente trabalho possui o objetivo de revisar a literatura científica relacionada à fisiologia do exercício e à doença de McArdle e propor o exercício físico como opção de tratamento.

Material e Métodos

Para a elaboração desta revisão foram utilizadas estratégias e recomendações de preparação de revisões narrativas da literatura previamente publicadas (GREEN, Bart N.; JOHNSON, Claire D.; ADAMS, Alan. Writing narrative literature reviews for peer-

reviewed journals: secrets of the trade. **Journal of sports chiropractic and rehabilitation**, v. 15, n. 1, p. 5-19, 2001 e MURPHY, Christine M. Writing an Effective Review Article. **J Journal of Medical Toxicology** 8.2 (2012): 89–90).

Estratégia de busca

As bases eletrônicas de dados utilizadas para a seleção dos artigos relevantes foram: Google Acadêmico, Scielo e Pubmed. As palavras-chave utilizadas na busca foram: “doença de McArdle”, “McArdle”, “glicogenose tipo V” e “exercício físico”. Utilizou-se a pesquisa booleana como estratégia de busca da seguinte forma: “doença de McArdle” ou “glicogenose tipo V”; “doença” ou “McArdle”; “doença de McArdle” e “exercício físico”, apropriada a cada base eletrônica. Com o intuito de refinar as buscas nas bases de dados, a busca foi também realizada com as palavras chaves traduzidas para o inglês e que a palavra-chave “doença de McArdle” fosse encontrada no título.

Critérios de Inclusão

Foram selecionados estudos publicados desde o início do ano de 2005 até julho de 2014. Foram considerados estudos disponíveis e completos com seres humanos, nas línguas inglesa e portuguesa. Os tipos de artigos selecionados foram: artigos científicos, tanto de revisão de literatura quanto de ensaios clínicos randomizados.

Critérios de Exclusão

Foram excluídos os artigos publicados apenas na forma de resumo, os estudos repetidos, outros idiomas, publicados fora do período de inclusão, que não fossem com seres humanos. Também foram excluídos os artigos que não apresentassem uma associação clara e objetiva entre doença de McArdle e exercício físico.

Resultados e Discussão

Degradação do nucleotídeo adenina

Os processos metabólicos para síntese de adenosina trifosfato em músculos esqueléticos pode seguir três vias: fosforilação oxidativa, a glicólise e as reações de adenilato-quinase e CK. Apesar da fosforilação oxidativa, que faz a geração de ATP aeróbica, fornecer mais energia, a glicólise e as reações de quinase, aos quais são produções anaeróbicas, são ativadas mais rapidamente que a fosforilação (KITAOKA, 2014).

A via de adenilato-quinase, por meio da combinação de duas moléculas de adenosina difosfato (ADP), gera-se um ATP e um monofosfato de adenosina (AMP)

como subproduto. O AMP juntamente com o ATP formam o monofosfato de inosina (IMP) e amoníaco (NH_3). O IMP é metabolizado em inosina e, posteriormente, em hipoxantina, xantina e por fim em ácido úrico através da xantina oxidase (KITAOKA, 2014).

A intolerância ao exercício dos pacientes com McArdle é fruto de um descompasso entre demanda de energia muscular e alimentação, este desequilíbrio vem da baixa disponibilidade de substrato resultando na ausência de glicogenólise e fosforilação oxidativa. Para compensar essa falta, mediante a alguns teste, o músculo utiliza não a fermentação láctica, mas uma via metabólica alternativa – adenilatoquinase. Entretanto, esta quebra de nucleotídeos de adenina durante o exercício resulta em uma amiogênica hiperuricemia em pacientes com a doença de McArdle, além de níveis elevados de estresse oxidativo (KITAOKA, 2014).

Metabolismo de carboidratos

Na doença de McArdle, há uma ausência da enzima miofosforilase; e por isto, o paciente torna-se bastante dependente dos combustíveis propagados pela corrente sanguínea no decorrer do exercício físico (KITAOKA, 2014).

O organismo do portador de McArdle capta principalmente a glicose do sangue através do GLUT4. A glicose é transformada em glicose-6-fosfato e, por conseguinte, em piruvato por meio da via glicolítica. Visto isso, estes pacientes, provavelmente, apresentam uma concentração maior de GLUT4 comparado a indivíduos saudáveis, o que proporciona um maior fluxo de glicose durante o exercício físico (KITAOKA, 2014). Ademais, esses pacientes utilizam com maior intensidade a MCT1, aumentando a absorção de substrato e, conseqüentemente, elevando a quantidade de piruvato disponível para o músculo esquelético (KITAOKA, 2014).

Metabolismo de gordura

Outro mecanismo que pode contribuir para contrabalançar a glicogenólise muscular prejudicada em portadores de doença de McArdle é o aumento na oxidação de gordura. Nessa doença, há uma grande mobilização de hidroxiacil-CoA desidrogenase, enzima participante da β -oxidação de ácidos graxos. Assim, essas enzimas permitem uma maior quebra da gordura, produzindo uma energia alternativa (KITAOKA, 2014).

Shuttle de creatina fosfato

A CK translada da mitocôndria para o citosol o ganho de ATP obtido pela fosforilação oxidativa por meio da transferência do fosfato da CK para creatina. Estudos científicos demonstraram que portadores da doença de McArdle possuem regulação específica de mt-CK. Assim, a melhoria do fluxo de creatina-fosfato pelo aumento da mt-CK contribui para a manutenção da concentração de fosfato (KITAOKA, 2014).

Interessantemente, elevadas doses de creatina pioram as características clínicas de intolerância ao exercício físico desses pacientes por causa de uma adaptação insuficiente na eficiência eletromecânica muscular, gerando hipercontratibilidade muscular durante o exercício físico e, por conseguinte, o agravamento dos sinais e sintomas da doença (KITAOKA, 2014).

Exercício físico como possibilidade de tratamento

Muitas vezes, em razão dos potencialmente perigosos e graves efeitos da doença de McArdle (rabdomiólise frequente e suscetibilidade a câibras prematuras acentuadas durante o esforço), os portadores acabam adotando, ou por escolha ou por sugestão de profissionais de saúde, a não prática de exercícios físicos. Entretanto, estudos recentes observaram que o sedentarismo deste paciente leva a redução da sua capacidade circulatória, aumento da intolerância ao exercício e a um descondicionamento físico (PÉREZ et al., 2006; HALLER et al., 2006).

Possivelmente, atividades aos quais envolvem glicogenólise anaeróbica geram dores musculares e necrose. Logo, exercícios físicos isométricos, dinâmicos e isquêmicos são gatilhos comuns para a lesão muscular. Contudo, o exercício submáximo mantido pelo metabolismo oxidativo é bem tolerado e não promove lesão nos músculos (HALLER et al., 2006). Ademais, nota-se que apesar da rabdomiólise estar, na maioria das vezes, relacionada a contrações musculares excêntricas, o trabalho muscular excêntrico, quando feito aumentando-se gradualmente as cargas, induz a adaptações funcionais e estruturais nos músculos esqueléticos, como a ampliação da força e hipertrofia muscular, e possui um baixo custo energético, sendo mais eficiente em comparação com o trabalho concêntrico convencional. É importante frisar que esse tipo de trabalho deve ser sempre supervisionado, usando-se cargas crescentes de forma gradual e individualizada (PÉREZ et al., 2006).

Assim, os estudos realizados com pacientes portadores de McArdle mostraram que o programa de exercícios aumentou o consumo de oxigênio, a capacidade de trabalho, o débito cardíaco, frequência cardíaca de pico, a eficiência muscular, as concentrações da enzima citrato sintase e da coenzima A desidrogenase hidroxiaxil. Além de indicar uma melhora no seu sistema cardiorrespiratório, a prática de exercícios físicos contribuiu para uma maior sensação de bem-estar nos pacientes e uma maior aptidão de realizar as atividades da vida diária. Ademais, também houve uma diminuição dos níveis de CK, fazendo com que menos músculos sejam danificados e possibilitando uma adaptação para o programa de exercícios (PÉREZ et al., 2006; HALLER et al., 2006; KITAOKA, 2014).

O entendimento dos mecanismos fisiológicos descritos nas diferentes evidências científicas ajudou na elaboração de tratamentos fundamentados em equipe interdisciplinar. A partir dela, os médicos puderam passar para seus pacientes um tratamento menos invasivo, com a redução do uso de fármacos; além de contribuir para redução da sintomatologia, proporcionou um aumento do bem-estar nos tratados adequadamente. A utilização da prática de exercícios físicos permitiu uma maior integração da equipe de saúde, pois possibilitou a ação não só do médico, mas também do fisioterapeuta, do nutricionista e do profissional de educação física. Diante dessa união de conhecimentos, provavelmente, os resultados colhidos serão melhores para o paciente.

Conclusões

As vias alternativas para a obtenção e transferência de energia utilizadas pelos portadores de McArdle compensam parcialmente a ausência da glicogenólise, no entanto, não são suficientes para conceder uma boa qualidade de vida para os portadores dessa miopatia. Assim, estudos recentes demonstraram que a prática de exercícios físicos e a ingestão de carboidratos antes de atividades são consideradas estratégias positivas aos pacientes, pois, além de promover uma melhora no sistema cardiorrespiratório, a prática de exercícios físicos contribui para uma maior sensação de bem-estar nos pacientes e uma maior capacidade para a realização de atividades do cotidiano. Ademais, tal tratamento contribui para que os músculos sejam menos danificados demonstrando o potencial valor terapêutico dessa intervenção. E por fim, fica evidente a importância dos princípios de multidisciplinaridade e interdisciplinaridade adotados

pelos profissionais de saúde, visto que, a ação conjunta de médicos , nutricionistas , profissionais de educação física e fisioterapeutas contribuem para um tratamento mais holístico aos portadores de McArdle.

Referências

1. GREEN, Bart N.; JOHNSON, Claire D.; ADAMS, Alan. Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. *Journal of sports chiropractic and rehabilitation*, v. 15, n. 1, p. 5-19, 2001. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2647067/>>. Acesso em: 24 out. 2016.
2. HALLER, Ronald G. et al. Aerobic conditioning: An effective therapy in McArdle's disease. 2006. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ana.20881/full>>. Acesso em: 18 out. 2016.
3. KITAOKA, Yu. McArdle Disease and Exercise Physiology. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4009758/>>. Acesso em: 21 out. 2016.
4. LORENZONI, Paulo José et al. ESTUDO DA CONDUÇÃO NERVOSA MOTORA NA DOENÇA DE McARDLE Relato de caso. *Arq Neuropsiquiatr*, v. 63, n. 3-B, p. 874-877, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X2005000500031&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 18 out. 2016.
5. MURPHY, Christine M. Writing an Effective Review Article. *J Journal of Medical Toxicology* 8.2 (2012): 89–90). . Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13181-012-0234-2>>. Acesso em: 24 out. 2016.
6. PEREZ, M et al. “Exercise Capacity in a 78 Year Old Patient with McArdle’s Disease: It Is Never Too Late to Start Exercising.” *British Journal of Sports Medicine* 40.8 (2006): 725–726. *PMC*. Web. 18 Oct. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2579473/>>.
7. PÉREZ, M et al. Can patients with McArdle's disease run? 2006. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2465149/?tool=pubmed>>. Acesso em: 18 out. 2016.

8. PORCELLI, Simone et al. The “second wind” in McArdle's disease patients during a second bout of constant work rate submaximal exercise. *Journal of Applied Physiology*, v. 116, n. 9, p. 1230-1237, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24651984>>. Acesso em: 18 out. 2016.
9. SCALCO, R. S. et al. De intolerância ao exercício à melhora funcional: O fenômeno second wind na identificação da doença de McArdle. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 72, n. 7, p. 538-541, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2014000700538>. Acesso em: 18 out. 2016.

COMPARAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA ENTRE ESCOLARES DE DIFERENTES NÍVEIS DE RESPONSIVIDADE DA PRESSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Caroline dos Santos Lopes; Mayra Regina Ferreira de Melo;
Tayane Cristine Candeia de Lir; Carlos Ernesto

Introdução

Uma grande questão enfrentada pelo Brasil e pelo mundo se refere ao sedentarismo. Agregado a ele está obesidade, cardiopatia, diabetes, hipertensão arterial e entre outras doenças, com índices preocupantes inclusive já presentes de forma considerável em adolescentes e escolares. Com tantos fatores que ocasionam a falta de prática de atividade física nesta população, atualmente a escola parece ser um dos únicos, se não o único, refúgio no combate a esse hábito deletério na população em questão (ALVES ET AL, 2005).

Há uma relação entre o sedentarismo e a inatividade física, apontando a precisão de intervenções específicas que abordam padrões de comportamento sedentário. A prática regular e bem orientada do exercício físico é vista como uma contribuição importante para a saúde, para a educação física escolar, o objetivo de propagar a prática de exercício físico contribui para a boa saúde e qualidade de vida (KOEZUKA ET AL, 2006).

Sobre o assunto Lino Et Al (2004) verificou a prevalência da hipertensão arterial em escolares de Goiânia-GO, avaliou 160 crianças e adolescentes e percebeu que o sexo masculino apresentou 1,68% de PA elevada a média normal. Por outro lado, quando observado do sexo feminino 3,04% do total da amostra apresentou esse comportamento. Comparando esses percentuais, pode-se perceber que a idade de maior prevalência da PA elevada foi entre 12-15 anos de idade com 2,12% dos escolares.

Objetivo

Comparar o nível de atividade física entre diferentes níveis de responsividade da pressão arterial sistêmica em jovens escolares.

Materiais e Métodos

Amostra

Inicialmente participariam da pesquisa 30 escolares, porém conseguimos a adesão de mais 11 escolares na amostra. Então ao final participaram da pesquisa 41 escolares na faixa etária de 13 a 17 anos, do sexo masculino e feminino, todos devidamente matriculados no ensino regular. A pesquisa foi realizada no LAFIT da Universidade Católica de Brasília – CEP 71966-700, com o consentimento dos alunos e pais ou responsáveis.

Procedimentos

Cold pressor test:

No Teste de responsividade da Pressão ao Frio, o indivíduo permaneceu sentado e foi aferida a pressão arterial utilizando um aparelho automático (MICROLIFE BP 3BTO-A, SP-BRASIL) no braço direito. Após cinco minutos de repouso, o mesmo imergiu a mão do braço esquerdo, até a altura do pulso, em um recipiente com água e gelo a uma temperatura de 5°C, permanecendo com a mão imersa durante 1 minuto. Na metade do tempo do teste (30 segundos) foi aferida a pressão arterial assim como ao término do mesmo (60 segundos), e aferida novamente 2 minutos após o fim do teste.

Questionário do Nível de Atividade Física:

O questionário foi aplicado após a realização do cold pressor test onde os estudantes responderam as perguntas em relação a todas as atividades feitas durante o último domingo, o dia mais ativo e dia menos ativos e ao final contabilizou o tempo gasto em cada atividade. Utilizou-se um questionário para avaliar o nível de atividade física proposto por Cazuza (2002) pegando por base o dia mais ativo, menos ativo e o domingo. Os escolares foram pesados na balança da marca Toledo Modelo 2096 DD/5 – 100 Kg e estatura medida pelo Estadiômetro fixo de parede da marca Country Technology, Inc.

Para conversão das informações obtidas na atividade física em valores estimados de dispêndio energético, recorreremos ao compêndio de atividades físicas proposto por Ainsworth Et Al (2000), que proporcionou informações sobre o gasto energético, em unidades do equivalente metabólico de trabalho para uma atividade particular (MET) para quase quinhentas formas de atividades físicas e posterior calculo em kcal através do site http://www.saudeemmovimento.com.br/saude/calorias/gasto_kcal_i.htm.

Análise de dados

Foi utilizada estatística descritiva, por meio de média e desvio padrão e Teste t para amostras independentes para comparação entre os grupos Normo e Hiper reativos, com classificação de Hiper reativos se : $PAS \geq 25$ mmHG e/ou $PAD \geq 20$ mmHG, conforme sugerido por Cazuza (2002).

Posteriormente, aplicada ANOVA (2 x 3) no intuito de investigar possíveis diferenças entre os grupos (Normo Reativos x Hiper Reativos) e entre os diferentes dias (Menos Ativo x Mais Ativo x Domingo) e adotado o nível de significância de $p \leq 0,05$.

Resultado e Discussão

O presente estudo tinha como objetivo comparar o gasto calórico entre os estudantes Hiper Reativos e Normo Reativos. Os escolares foram classificados sendo 68% como Normo reativos e 32% como Hiper reativos.

Nota-se que apesar de não existir diferença significativa entre os grupos normo e hiper reativo quando comparados entre os dias mais ativo, menos ativo e domingo, percebemos uma tendência de maior gasto calórico, sugerindo que a amostra do grupo Normo Reativo são mais ativos fisicamente do que o grupo do hiper reativo, o que talvez possa caracterizá-los em grupos diferentes. Podemos especular que ao somar o gasto calórico dos 07 dias da semana entre os diferentes grupos (Normo e Hiper reativos) possivelmente teremos uma diferença maior, o que, possivelmente poderá gerar diferença entre os mesmos.

Referências

1. AINSWORTH, B. E.; HASKELL, W. L.; WHITT, M. C.; IRWIN, M. L.; SWARTZ, A. N.; STRATH, S. J.; O'BRIEN, W. L.; BASSET JR, D. R.; SCHMITZ, K. H.; EMPLAINCOURT, P. O.; JACOBS, D. R.; LEON, A. R. Compendium of Physical Activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science of Sport and Exercise*. 32:9, S498-516, 2000.
2. ALVES. J, MONTENEGRO. F, OLIVEIRA. F, ALVES. R, Prática de esportes durante a adolescência e atividade física de lazer na vida adulta, *Rev. Bras. Med. Esporte* _ Vol. 11, Nº 5 – Set/Out, 2005.
3. CAVALCANTE J., CAVALCANTE L., PACHECO W., MENEZES M., GAMA C. Comportamento da Pressão Arterial em Filhos de Hipertensos Submetidos a Estímulos Pressóricos *Arq. Bras. Cardiol*. Volume 69 (nº 5), 323-326, 1997

4. CAZUZA J. R. Estilo de vida de escolares do ensino médio do município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS FARMACÊUTICOS QUANTO A SUA QUALIFICAÇÃO NA MANIPULAÇÃO DE QUIMIOTERÁPICOS

Carla Michelle Ferreira Tavares; Viviane Corrêa de Almeida Fernandes

Resumo

Ao longo dos anos as áreas de atuação do farmacêutico vêm-se ampliando. Dentre essas áreas está a manipulação de quimioterápicos antineoplásicos, que é de atuação exclusiva deste profissional. Portanto, este artigo tem por objetivo avaliar a percepção do profissional farmacêutico quanto sua qualificação profissional para atuar na manipulação. Trata-se de um estudo transversal, quantitativo com aplicação de questionários a 100 (cem) profissionais farmacêuticos durante o mês de agosto de 2016 realizado no Distrito Federal com análise dos resultados pelo método kano. Os profissionais farmacêuticos participantes eram cadastrados no Conselho Regional de Farmácia do Distrito Federal. No estudo evidenciou o perfil dos entrevistados com nível ensino superior (57%) e que a grande maioria não possuía curso de especialização em oncologia (98%). O coeficiente de confiabilidade analisado foi de 0,70 (confiabilidade moderada). Os profissionais classificaram seu conhecimento sobre farmacologia e efeitos adversos como regular (n=43), com coeficiente de insatisfação 0,77, portanto evidencia que iniciativas para mudanças neste quadro deverão ser tomadas. De acordo com a pesquisa realizada 60% dos entrevistados possuíam conhecimento sobre a legislação sanitária de quimioterápicos. Foi observado que a percepção dos profissionais quanto à terapia antineoplásica apresentou níveis insatisfatórios elevados. Como limitação inclui uma amostra heterogênea de profissionais farmacêuticos com diferentes níveis de experiência e mudanças curriculares devido ao ano de conclusão de curso. Identificou-se que o conhecimento teórico e prático obtido na graduação é limitado para a atuação.

Introdução

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) o câncer é a principal causa de mortalidade no mundo. Atualmente 8,2 milhões de pessoas morrem em decorrência desta doença, consequentemente, cerca de 13% da população mundial.

Registram-se mais de 100 (cem) tipos de cânceres e cada um apresenta tratamento específico, estima-se para as próximas décadas aumento de 70% de novos casos (WHO, 2016).

Para o tratamento do câncer utilizam-se cirurgias, radioterapia e quimioterapia. Pela definição do Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA) “a quimioterapia é o método que utiliza compostos químicos, chamados quimioterápicos, no tratamento de doenças causadas por agentes biológicos”. Quando estes fármacos são utilizados para o tratamento do câncer define-se como quimioterapia antineoplásica que se baseia na técnica de administração de fármacos antineoplásicos por via intravenosa (BIANCHIN *et al.*, 2011).

A manipulação dos quimioterápicos antineoplásicos deve ser realizada com técnicas de assepsia em ambientes apropriados seguindo os critérios estabelecidos na legislação vigente sob a responsabilidade do farmacêutico. A partir de 1990, o Conselho Federal de Farmácia (CFF) estabeleceu exclusivamente a este profissional a manipulação de quimioterápicos antineoplásicos, por intermédio da Resolução nº 565/12 atualização da Resolução CFF nº 288/96.

Os quimioterápicos devem ser manipulados por profissionais qualificados e treinados para este procedimento. A experiência muitas vezes é adquirida por meio da rotina e adaptação ao serviço sendo que, se não houver um treinamento específico, coloca-se em risco a saúde dos manipuladores (CORREIA *et al.*, 2011).

Os riscos da manipulação de quimioterápicos estão relacionados à associação da toxicidade desses fármacos com a exposição dos manipuladores no decorrer de suas atividades de trabalho diárias. Sendo assim é necessário estabelecer procedimentos e recomendações para o manuseio seguro dos quimioterápicos antineoplásicos a partir do acondicionamento correto, rotulagem e identificação, e o uso de EPIs durante o processo de manipulação de acordo com os requisitos necessários discutidos na RDC nº 220 de 2004 (AMERICAN SOCIETY OF HEALTH-SYSTEM PHARMACISTS, 2006).

A formação acadêmica voltada à manipulação de quimioterápicos é limitada ou mesmo ausente, tendo em vista esta defasagem à implementação de protocolos e treinamentos frequentes são imprescindíveis e faz-se necessário (STROTHER *et al.*, 2012). Portanto, este artigo tem por objetivo avaliar a percepção do profissional farmacêutico quanto sua qualificação profissional para atuar na manipulação de

quimioterápicos o qual visa detectar se estes profissionais apresentam preparo acadêmico e qualificação para a manipulação de quimioterápicos.

Metodologia

Este estudo possui caráter transversal e quantitativo realizado no Distrito Federal com a amostra por conveniência de 100 (cem) profissionais farmacêuticos, realizado durante o período de 09 a 27 de agosto de 2016. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Brasília, sob o parecer nº 56713416.7.0000.0029. Utilizou-se a planilha eletrônica do Microsoft® Excel® para cálculos de porcentagens, desvio padrão e coeficiente alfa de Cronbach com análise dos resultados pelo método Kano.

Os dados foram obtidos através de questionário respondido por profissionais farmacêuticos graduados com perguntas direcionadas ao conhecimento legal e prático sobre manipulação de quimioterápicos antineoplásicos. Realizou-se uma análise estatística elaborada segundo o Modelo Kano (MARTINS *et al.*, 2011). Cada resposta atribuiu-se determinado valor da porcentagem das respostas da pesquisa obtendo-se os resultados que foram avaliados e interpretados no contexto da percepção profissional farmacêutica quanto a sua atuação na área oncológica.

Resultados e Discussão

A análise sócio demográfica evidenciou que o percentual dos entrevistados era do sexo feminino (73%), com nível de escolaridade superior (57%) e não possuíam curso de especialização em farmácia oncológica (98%).

Tabela 1: Características demográficas e sociais dos profissionais incluídos na pesquisa.

Características sociais	Porcentagem (n=100)
Gênero	
Masculino	27%
Feminino	73%
Escolaridade	
Superior	57%
Especialização	29%
Mestrado	10%
Doutorado	3%
Pós-doutorado	1%

Especialização em área oncologia

Sim	2%
Não	98%

Fonte: próprio autor.

O coeficiente de confiabilidade analisado foi de 0,70, caracterizando a pesquisa em confiabilidade moderada. As características observadas contemplam o atual cenário da atuação do farmacêutico na área oncológica. Podendo-se inferir que a realidade apresentada também pode ter impacto pouco representativo sobre a atuação do farmacêutico em oncologia. A prática farmacêutica em oncologia iniciou-se a partir da promulgação do Conselho Federal de Farmácia nº 288/1996, a qual estabeleceu ao profissional farmacêutico a responsabilidade exclusiva na manipulação de quimioterápicos. Em 1998 o Ministério da Saúde através da portaria nº 3.535 estabeleceu que para o preparo de medicamentos antineoplásicos, deve ser executado pelo profissional farmacêutico (BRASIL, 1998).

As discrepâncias das doses e a inexistência de protocolos aumentam a possibilidade de erros de medicação, portanto é necessário que o profissional farmacêutico tenha o conhecimento abrangente sobre os fármacos, cálculos de doses, diluentes utilizados, compatibilidade e estabilidade dos antineoplásicos (FERNÁNDEZ, 2006; DA COSTA, 2016; EDUARDO, 2012). Dados deste estudo demonstram que os profissionais farmacêuticos classificaram seu conhecimento sobre farmacologia e efeitos adversos como regular (n=43), o coeficiente de insatisfação é 0,77, portanto infere-se que este atributo causa insatisfação o que evidencia iniciativas para mudanças neste quadro para reforçar o conhecimento, o que poderá melhorar o nível de atenção farmacêutica a esses pacientes.

Tabela 1 – Síntese dos resultados.

	Classificação	CS	CI
Aquisição	Atributo Obrigatório	0,31	0,71
Medicamentos e farmacologia	Atributo Obrigatório	0,35	0,84
Boas práticas de manipulação	Atributo Obrigatório	0,33	0,77
Farmacologia e efeitos adversos	Atributo Obrigatório	0,37	0,77
Conhecimento prévio para atuação	Atributo Unidimensional	0,50	0,67
Percepção da qualificação do conhecimento	Atributo Obrigatório	0,14	0,59

Fonte: próprio autor.

*Resultados obtidos na pesquisa de campo com interpretação pelo Método Kano de acordo com os valores encontrados para o Coeficiente de satisfação (CS) e Coeficiente de Insatisfação (CI).

As atribuições do profissional farmacêutico envolvem manipulação de quimioterápicos antineoplásicos, armazenagem, transporte, dispensação, gerenciamento dos resíduos e utilização de quimioterápicos. Os componentes da prescrição relacionados à dose, interações, compatibilidades físico-químicas devem estar em concordância de acordo com a legislação, sendo dever do farmacêutico assegurar que estes processos estejam adequados (BRASIL, 2012 & 2015). De acordo com a pesquisa realizada 60% dos entrevistados possuíam conhecimento sobre a legislação sanitária de quimioterápicos (gráfico 1).

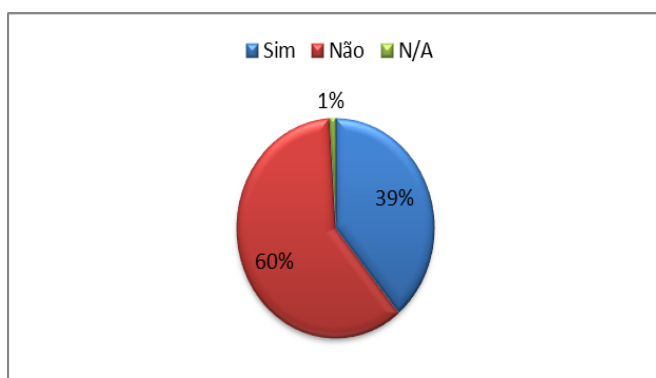


Figura 1: Análise percentual sobre o conhecimento da legislação sanitária de quimioterápicos
Fonte: próprio autor.

A limitação do estudo inclui a população heterogênea de profissionais farmacêuticos com diferentes níveis de formação e experiência. Inclui o tamanho da amostra e o indefinido ano de formação dos profissionais farmacêuticos, pois, o ano de conclusão da graduação pode interferir devido às mudanças curriculares na presença ou ausência do contato de estágio ou disciplina relacionada à manipulação de quimioterápicos.

Conclusão

Constatou-se que a percepção do farmacêutico sobre a manipulação de quimioterápicos antineoplásicos encontra-se insatisfatória de acordo com os níveis avaliados.

Este estudo evidenciou a percepção do conhecimento teórico e prático, embora apresenta-se com limitações. Portanto a avaliação proposta aponta a insatisfação dos profissionais na manipulação de antineoplásicos necessitando mudanças neste parâmetro. No geral, os atributos classificados são úteis para a avaliação do

conhecimento quanto a atuação prática do serviço, possibilitando uma representação do cenário atual.

Referências

1. AMERICAN SOCIETY OF HEALTH-SYSTEM PHARMACISTS et al. ASHP guidelines on handling hazardous drugs. Am J Health-Syst Pharm, v. 63, n. 1, p. 1172-1193, 2006.
2. BIANCHIN, Mariana Domingues et al. Avaliação da técnica de manipulação de preparações antineoplásicas de fluorouracil em hospitais do sul de santa catarina e estudo dos fatores interferentes na sua estabilidade. Salão de Iniciação Científica (21.: 2009 out. 19-23: Porto Alegre, RS). Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2011.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Federal de Farmácia. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 565, de 6 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.535, de 2 de setembro de 1998. Diário Oficial da União.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de boas práticas: exposição ao risco químico na central de quimioterapia: conceitos e deveres. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva; Organização Giselle Gomes Borges, Zenith Rosa Silvino. Rio de Janeiro: Inca, 2015.
6. CORREIA, Jefferson Nery; ALBACH, Letiery Sanches Pereira; ALBACH, Carlos Augusto. Extravasamento de quimioterápicos: conhecimentos da equipe de enfermagem. Ciência & Saúde, v. 4, n. 1, p. 22-31, 2011.
7. DA COSTA, Carlos Eduardo et al. Farmácia oncológica: atribuições do farmacêutico na manipulação de quimioterápicos. Mostra Científica da Farmácia, v. 2, n. 1, 2016.
8. EDUARDO, A. M. L. N.; DIAS, J. P.; SANTOS, P. K. Atenção farmacêutica no tratamento oncológico em uma instituição pública de Montes Claros-MG. Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde, p. 11-14, 2012.
9. FERNÁNDEZ, María J. Huertas et al. Impact of computerised chemotherapy prescriptions on the prevention of medication errors. Clinical and Translational Oncology, v. 8, n. 11, p. 821-825, 2006.

10. MARTINS, Larissa Rodrigues Barcellos et al. Estudo sobre escala mais adequada em questionários: um experimento com o modelo de Kano. *Vértices*, v. 13, n. 1, p. 73-100, 2011.
11. STROTHER, R. Matthew et al. The oncology pharmacy in cancer care delivery in a resource-constrained setting in western Kenya. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*, v. 18, n. 4, p. 406-416, 2012.
12. WHO. World Health Organization. Disponível em:
<http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx>. Acesso 14 ago. 2016.

ANÁLISE SITUACIONAL DOS SERVIÇOS FARMACÊUTICOS CLÍNICOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL SEGUNDO A PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS

Beatriz Balby Gandra; Débora Santos Lula Barros.

Introdução

Em 1988, por meio da Constituição da República Federativa do Brasil, foram criados os pressupostos legais com objetivo de reorganizar o Sistema De Saúde do País, o qual era acessível anteriormente somente por uma pequena parcela com poder aquisitivo que podia pagar para ter acessibilidade a esses serviços. Intitulado como Sistema Único de Saúde (SUS), foram estruturados como princípios doutrinários a integralidade, a universalidade e a equidade, e como princípios organizacionais a regionalização e a hierarquização, a descentralização e a participação popular (MACHADO, 2011). O SUS contempla todos os níveis da atenção à saúde, compreendendo a atenção primária, secundária e terciária. (BRASIL, 1990) (CONSELHO FEDERAL DE FÁRMACIA, 2016).

A Atenção Primária à Saúde (APS) é considerada como a porta de entrada preferencial do usuário ao Sistema Único de Saúde (SUS), que é retratada comumente como uma atenção ambulatorial não especializada ofertada por meio de unidades de saúde de um sistema, que define-se pelo desenvolvimento de conjunto com variadas atividades clínicas de baixa densidade tecnológica, (LAVRAS, 2011). O farmacêutico é de suma importância nesse nível de atenção à saúde, pois o mesmo, por meio da atenção farmacêutica e outras atividades clínicas e gerenciais, colabora com o provimento de melhor qualidade de vida aos usuários (ARAÚJO, 2006).

Os serviços farmacêuticos clínicos são caracterizados por um conjunto de atividades específicas de natureza tecno-científica. Dessa forma, o farmacêutico necessita ter conhecimentos específicos nas áreas de farmacologia, farmacotécnica, farmacocinética, farmacodinâmica e interpretações de exames laboratoriais para poder exercer tais atividades (CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015).

Estima-se que os problemas relacionados à farmacoterapia são responsáveis por quase 25% das internações hospitalares oriundos dos atendimentos de

urgência/emergência (PATEL, 2002). Em 2013, no Brasil, houve 48 milhões de atendimentos de urgência que se converteram em 11 milhões de internações financiadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS). De acordo com o estudo de Patel (2002) aproximadamente três milhões de internações são provenientes dos problemas relacionados ao tratamento farmacológico.

Os serviços farmacêuticos clínicos ou cuidado farmacêutico são um conjunto de atividades norteadas pelos princípios de promoção da saúde e uso racional de medicamentos. Tais serviços devem estar integrados aos serviços de saúde, podendo ser realizados nos três níveis de atenção, em especial, no básico, em ambulatorios, domicílio do usuário, farmácias comunitárias, postos de saúde, clínicas da família, entre outros (CORRER, 2011).

A orientação dada pelo farmacêutico ao usuário está baseada em um processo de comunicação, o qual tem como finalidade prover conhecimento, motivar mudanças de estilo de vida, responsabilizar o indivíduo pela sua própria saúde, além disso, estabelecer uma relação de confiança entre o profissional farmacêutico e o usuário. Todas as informações fornecidas ao paciente devem ser de forma simples e concisa, algo que o mesmo possa reter as informações de forma facilitada, levando sempre em conta as características próprias de cada usuário, como socioeconômicas, culturais, idade, entre outros (BRANDÃO, 2005).

O farmacêutico tem o papel de estimular a responsabilização do paciente pela sua saúde, por meio do apoio na construção do seu próprio conhecimento sobre os medicamentos, assim como a promoção de um estilo de vida saudável. O usuário deve ser considerado um conhecedor dos medicamentos que utiliza e de suas patologias, sendo orientado no sentido do uso seguro. Todavia, isso não diminui o papel do farmacêutico como especialista em medicamentos, ao contrário, propicia uma importante interação entre ele e o usuário, que é imprescindível para promover a saúde (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2008).

Baseada na discussão acima, o objetivo desse estudo foi discutir o papel e a importância dos serviços farmacêuticos clínicos na prática da atenção primária à saúde

Metodologia

Para elaboração desse trabalho realizou-se pesquisas na literatura em bases de dados e biblioteca eletrônica *Scientific Eletronic Library online* (SciELO) e Pubmed

com as palavras-chave: “serviços farmacêuticos clínicos” and “atenção primária à saúde”; “atenção farmacêutica” and “farmácia clínica”. Foram incluídos artigos e resoluções que tivessem relevância para tema e excluídos os artigos que foram publicados antes de 2002 e/ou que não apresentaram conteúdo adequado para o referente tema.

Resultados e Discussão

O termo assistência farmacêutica é usado comumente no Brasil, assim o inciso III do artigo 1o da Resolução do Conselho Nacional de Saúde número 338 de 6 de maio de 2004, que aprova a Política Nacional de Assistência Farmacêutica, definindo o termo como um conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual como coletiva, tendo o medicamento como insumo essencial e visando acesso e seu uso racional. Este conjunto envolve a pesquisa, o desenvolvimento e a produção de medicamentos e insumos, bem como a sua seleção, programação, aquisição, distribuição, dispensação, garantia da qualidade dos produtos e serviços, acompanhamento e avaliação de sua utilização, na perspectiva da obtenção de resultados concretos e da melhoria da qualidade de vida da população.

O termo serviço farmacêutico é indispensável na atenção primária, pois por meio de tais serviços, o SUS garante o acesso de todos aos medicamentos. Tem como base a promoção do uso racional dos medicamentos, a descentralização da gestão, a melhora e eficácia do sistema de distribuição no setor público e o desenvolvimento de iniciativas que possam reduzir preços de produtos usados na saúde (BRASIL, 2002).

Os serviços farmacêuticos, de um modo geral são constituídos pela seleção de medicamentos, onde o profissional é responsável pelo estabelecimento da relação de medicamentos; programação, onde o farmacêutico deve garantir a disponibilidade do medicamento na quantidade e tempo oportuno; aquisição, onde se busca o medicamento de maior qualidade pelo o menor custo; armazenamento, onde se garante que o medicamento será recebido, estocado e conservado, sem que suas propriedades físico-químicas sejam alteradas; distribuição, que deve garantir a entrega em tempo oportuno e segurança; dispensação, onde o farmacêutico dispensa o medicamento na dose, hora e quantidades certas, além de informar ao usuário sobre como o mesmo deve fazer uso de tal (BRASIL, 2007).

Dentro dos serviços farmacêuticos, está inserida a dispensação, que é caracterizada pelo ato em que o farmacêutico fornece o medicamento certo na dose correta para o usuário e orienta-o quanto ao uso correto do medicamento forma de armazenamento, interações medicamentosas, reações adversas, entre outros. Para que o farmacêutico possa dar tais orientações, o mesmo necessita ter habilidade de conversação, pois sem a mesma, as chances de o paciente não compreender a orientação que lhe foi passada são grandes, o que poderia contribuir para uma não adesão ou uso correto do medicamento (ARAÚJO, 2006).

A participação social ou controle social no SUS tem grande relevância popular e política, pois tal princípio garante que a população estará inserida no processo de controle e elaboração das políticas públicas de saúde, ou seja, a participação social nada mais é do que a participação da própria comunidade no dia-a-dia dos serviços de saúde. Essa participação se dá por meio da atuação no planejamento, execução e avaliação das ações para que os problemas sejam priorizados e solucionados, incentivando assim a população. Segundo alguns autores, a participação social ganhou força na luta contra uma herança político-cultural centralizadora e autoritária, na década de 70 durante o período do regime militar, onde na tentativa de organizar o país, o Estado era não-democrático. Assim, criou-se um modelo que tinha como ideal a participação direta (ROLIM, 2013).

A Lei nº 8.142/90 foi criada com a finalidade de regulamentar a participação social do SUS, que tem como objetivo definir a função da sociedade na gestão dos serviços de saúde onde os participantes sociais atuam ativamente na criação de políticas públicas de forma democrática. Desta forma, o usuário do serviço de saúde tem o direito de decidir sobre o planejamento, execução, formulação e fiscalização das ações, gestão financeira e administrativa do SUS. Por meio das conferências e conselhos de saúde, a população tem a oportunidade de planejar, estabelecer e avaliar as metas propostas, além de participar de discussões acerca da gestão dos serviços de saúde (NUNES, 2009).

Sabe-se que comunicação é a ação de transmitir e receber uma mensagem, ou seja, deve haver uma troca de informações para que seja considerada uma comunicação. A comunicação em saúde acarreta em uma relação entre as ciências da saúde e o senso comum. O senso comum é definido por um conjunto de opiniões que foram admitidas em um determinado tempo e espaço, o qual a população toma como verdade absoluta e

tudo dito contra aquela determinada opinião é tomado como errado. O profissional de saúde não deve desmerecer o senso comum, mas deve inserir o conhecimento das ciências da saúde dentro da comunidade, para um melhor diálogo e aceitação (ANJOS, 2005).

A orientação dada pelo farmacêutico ao usuário está baseada em um processo de comunicação, o qual tem como finalidade prover conhecimento, motivar mudanças de estilo de vida, responsabilizar o indivíduo pela sua própria saúde, além disso, estabelecer uma relação de confiança entre o profissional farmacêutico e o usuário. Todas as informações fornecidas ao paciente devem ser de forma simples e concisa, algo que o mesmo possa reter as informações de forma facilitada, levando sempre em conta as características próprias de cada usuário, como socioeconômicas, culturais, idade, entre outros (BRANDÃO, 2005).

O quadro 1 mostra os potenciais benefícios do aconselhamento, tanto para o farmacêutico quanto para o usuário.

QUADRO 1: Benefícios do aconselhamento farmacêutico aos pacientes

Benefícios ao paciente	Benefícios ao farmacêutico
Torna-se capaz de tomar decisões apropriadas sobre regime terapêutico de medicamentos prescritos e não prescritos.	Satisfação por servir ao paciente e contribuir para seu bem-estar.
Entende a utilidade dos medicamentos para manter ou promover seu bem-estar.	Satisfação por cumprir plenamente sua obrigação profissional.
Compreende as orientações para lidar com os possíveis efeitos adversos e interações medicamentosas.	Melhora a confiança do paciente nos serviços prestados pelo farmacêutico.
Torna-se mais informado e participativo no tratamento de sua doença e no manejo do seu autocuidado.	Aproximação com outros provedores de cuidados à saúde e reconhecimento como tal.

FONTE: CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2008.

Conclusão

Em suma, é imprescindível a presença do profissional farmacêutico na APS, onde o mesmo exerce inúmeros serviços que são vitais para a população, desde a busca da melhor farmacoterapia para o paciente, até ao auxílio de sua adesão ao tratamento.

Para que haja uma melhor oferta e usufruto dos serviços farmacêuticos pelos usuários, é inevitável a presença da participação popular e uma habilidade de conversação do profissional farmacêutico com os usuários de tais serviços.

Referências

1. ANJOS, M.O.S. Expectativas e potencialidades da farmácia como espaço de comunicação para pacientes portadores de hanseníase. FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz, dez., 2005. Disponível em:<
<http://arca.icict.fiocruz.br/bitstream/icict/2658/1/Maria%20Otacilia%20-.pdf>>
Acesso em: 04 de setembro de 2016.
2. ARAÚJO, L.A.L; FREITAS, O. Concepções do profissional farmacêutico sobre a assistência farmacêutica na unidade básica de saúde: dificuldades e elementos para a mudança. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, Ribeirão Preto, vol. 42, n. 1, jan./mar., 2006.
3. BRANDÃO, A; LYRA JÚNIOR, D. Comunicação paciente/farmacêutico: um instrumento libertário e essencial no trabalho do profissional e na promoção da saúde. Revista Pharmacia Brasileira, p.6-10, jan/fev, 2005
4. BRASIL, Conselho Nacional de Saúde . Resolução nº 338, de 6 de maio de 2004 [Internet]. Disponível em:< http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/resol_cns338.pdf.> Acesso em: 29 de agosto de 2016
5. BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Assistência Farmacêutica no SUS. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília : CONASS, 2007. Disponível em: < http://www.cff.org.br/userfiles/27%20-%20BRASIL_%20CONSELHO%20NACIONAL%20DE%20SECRET%C3%81RIOS%20DE%20SA%C3%9ADE_%20Assist%C3%Aancia%20Farmac%C3%AAutica%20no%20SUS_%20Bras%C3%ADlia,%202007_.pdf> Acesso em: 31 de agosto de 2016
6. CONSELHO REGIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Farmácia Clínica. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em:<
<file:///C:/Documents%20and%20Settings/beatriz.gandra/Meus%20documentos/Downloads/cartilha%20farmacia%20clinica%20-%20internet.pdf>> Acesso em: 18 de agosto de 2016

7. CORRER, C. J; OTUKI, M. F; SOLER, O. Assistência farmacêutica integrada ao processo de cuidado em saúde: gestão clínica do medicamento. Revista Pan-Amazônica de Saúde, Ananindeua, v. 2, n.3, set. 2011
8. LAVRAS, C. Atenção primária a saúde e a organização de redes regionais de atenção à saúde no Brasil. Revista Saúde Sociedade, São Paulo-SP, v. 20, n. 4, p. 867-874, 2011.
9. NUNES, G.M; COSTA, J.G; TEIXEIRA, M.M; RAMOS, P.R. Os desafios da participação popular no Sistema Único de Saúde. III Encontro Nacional de Pesquisadores de Gestão Social, Juazeiro, maio. 2009. Disponível em:<
<https://direitosociais.org.br/media/uploads/os-desafios-da-participacao-popular-no-sistema-unico-de-saude.pdf>> Acesso em: 01 de setembro de 2016
10. ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. Servicios farmacéuticos basados en la atención primaria de salud. Documento de posición de la OPS/OMS. Washington, DC: OPS, 2013. (La Renovación de la Atención Primaria de Salud en las Américas, n. 6). Disponível em: <
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=3302&Itemid=2518&lang=pt> Acesso em: 10 de setembro de 2016
11. PATEL, P.; ZED, P. J. Drug-related visits to the emergency department: how big is the problem? Pharmacotherapy. v.22, n.7, p.915-23, 2002
12. ROLIM, L.B; CRUZ, Rachel, S.B.L.C; SAMPAIO, K.J.A.J. Participação popular e o controle social como diretriz do SUS: uma revisão narrativa. Revista Saúde em Debate, Rio de Janeiro-RJ, v. 37, n. 96, p. 139-147, jan./mar. 2013

NÍVEL DE SATISFAÇÃO PROFISSIONAL DOS FARMACÊUTICOS QUE ATUAM EM DROGARIAS DE SAMAMBAIA, DISTRITO FEDERAL

Milena Ferreira de Oliveira; Débora Santos Lula Barros.

Introdução

A origem da farmácia é mutável ao longo do tempo. Ela existe desde tempos remotos, quando as pessoas passaram a sentir a necessidade de curar doenças que as afligiam e buscavam esses estabelecimentos. O seu nome surgiu a partir da palavra grega *pharmakon*, que significa “remédio”. No entanto a prática da cura era ligada à magia e a religião e acontecia apenas por meio de plantas medicinais (NOVAES et al., 2009).

A farmácia mais parecida como conhecemos hoje, iniciou-se com as primeiras boticas. Ali os farmacêuticos deveriam ter um local específico para a pesagem das matérias primas e preparação dos medicamentos (EDLER, 2006).

Com o tempo a botica deixou de existir e se dividiu em farmácia e laboratório industrial farmacêutico. A industrialização cresceu bastante e assim a maioria dos farmacêuticos passou a trabalhar na indústria, perdendo-se o contato com o paciente (EDLER, 2006; MELO et al., 2006).

Por meio da lei nº 5.991 de 17 de dezembro de 1973 foi determinado que o comércio de drogas, medicamentos e insumos farmacêuticos pode ser feito por qualquer empresa ou estabelecimento, o que possibilitou a direção da farmácia por proprietários leigos. Assim, os interesses comerciais dos donos de farmácias e drogarias é algo que ainda incomoda os farmacêuticos, onde os proprietários têm como principal objetivo a lucratividade e não a promoção da saúde e bem-estar dos usuários (BRASIL, 1973; VIEIRA, 2005; ZUBIOLI, 2004).

O termo “farmácia” já mudou algumas vezes ao longo do tempo, mas atualmente de acordo com a lei nº 13.021 de 8 de agosto de 2014, é definido como um local onde se oferece serviço de assistência à saúde e orientação sanitária, e onde ocorre a “manipulação e/ou dispensação de medicamentos magistrais, oficinais, farmacopeicos ou industrializados, cosméticos, insumos farmacêuticos, produtos farmacêuticos e correlatos” (BRASIL, 2014).

Dessa forma, a farmácia pode abranger dois tipos de estruturas: a farmácia com manipulação e a sem manipulação ou drogaria. Sendo a última destinada apenas à dispensação de produtos industrializados e a qual será o foco desse estudo (BRASIL, 2014).

Pode-se dizer que a drogaria é um tipo de farmácia comunitária, visto que esse último termo se refere a todos os “estabelecimentos do comércio varejista privado, tendo o farmacêutico como responsável técnico” (BASTOS; CAETANO, 2010).

Segundo a Sociedade Brasileira de Farmácia Comunitária (2013), cerca de 60% dos farmacêuticos inscritos nos conselhos regionais do Brasil trabalham em farmácias comunitárias. Logo, essa é a área de atuação profissional de maior prevalência.

É visto que os farmacêuticos na drogaria tentam resgatar o seu papel de profissional da saúde que por um tempo ficou perdido. Eles consideram as atividades de cuidado ao paciente como os serviços mais importantes prestados na drogaria, que incluem as atividades de orientação sobre o uso seguro dos medicamentos, o uso de práticas integrativas e complementares e ações de prevenção de agravos e promoção da saúde. No entanto, alguns admitem que não se sentem preparados para realizar essas atividades, e ainda outros, não conseguem fazê-las pela falta de tempo gasto em diversas tarefas de sua responsabilidade, entre outras que inclusive não são privativas, o que acaba afastando o farmacêutico das atividades clínicas e gerando grande insatisfação profissional (MUNGER et al., 2013; SOUZA, 2012).

A satisfação profissional é um estado emocional positivo e subjetivo, pois depende da percepção da pessoa e das circunstâncias ocupacionais em que ela se encontra, sendo resultado de dois aspectos principais: os fatores intrínsecos, que estão relacionados à visão pessoal que o trabalhador tem da sua profissão, como o sentimento de realização e de reconhecimento; e os fatores extrínsecos que estão relacionados com as características do local de trabalho, como supervisão, salário, administração e política da empresa (LIU; WHITE, 2011; MARTINEZ; PARAGUAY, 2003).

Baseada na discussão acima, o objetivo desse trabalho é levantar o nível de satisfação profissional dos farmacêuticos que trabalham em drogarias de Samambaia, no Distrito Federal.

Materiais e Métodos

Foi realizado um estudo qualitativo com a técnica de entrevista aberta com farmacêuticos que atuam em drogarias de Samambaia, Distrito Federal.

A cidade de Samambaia é a 12ª região administrativa do Distrito Federal (DF), criada em 25 de outubro de 1989 para abrigar famílias vindas de diversas partes do Brasil para o DF. Atualmente é uma das cidades que mais crescem, com um aumento da população de 5,56% nos últimos 5 anos. No ano de 2015 a população urbana foi estimada em 254.439 habitantes, com quase a metade compreendendo a idade de 25 a 59 anos (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, 2015, 2016).

A cidade conta atualmente com aproximadamente 2,2 mil empresas e 21 mil trabalhadores no setor terciário. Uma pesquisa realizada pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan) em 2011 estimou a renda da população em R\$ 2.093. Quanto à economia de Samambaia, o que contribuiu muito para o seu crescimento foi a construção civil. O mercado de imóveis valorizou muito, onde o valor do metro quadrado subiu cerca de 75% nos últimos dois anos, além disso grandes prédios estão ocupando boa parte da cidade (ANUÁRIO DO DISTRITO FEDERAL, 2016).

As drogarias de Samambaia a qual se aplicou as entrevistas foram selecionadas pelo método de conveniência, onde visitou-se cerca de 30 farmácias, mas apenas 8 tinham o farmacêutico presente e que concordasse com a pesquisa. A entrevista foi gravada com o objetivo de não perder informações e para melhor análise posterior.

Os critérios de inclusão da amostra foram drogarias que tenham um farmacêutico responsável técnico presente durante a maior parte do horário de funcionamento e que o mesmo esteja trabalhando a no mínimo seis meses na empresa, devendo esta ser localizada na Samambaia. Os critérios de exclusão são farmacêuticos que executem cargos exclusivos de gerência, ou que estejam atuando na drogaria como substitutos e/ou que estejam a menos de seis meses na empresa.

A coleta de dados nas drogarias teve início apenas após a submissão e aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em pesquisa (CEP) da Universidade Católica de Brasília, que gerou um parecer de número 1.771.700.

As informações adquiridas foram transcritas e discutidas de acordo com a literatura, utilizando a técnica de análise temática de conteúdo conforme demonstrado

no artigo "Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização" de Oliveira (2008).

Resultados e Discussão

Por meio da análise do discurso dos farmacêuticos, observou-se um desejo comum: diminuir a prática comercial na drogaria para que ela seja vista pelo que realmente é, um estabelecimento de saúde.

É importante que o farmacêutico saiba lidar com a dualidade que existe dentro da farmácia, a de comercialização do medicamento e a de assistência à saúde do paciente, mas sempre se lembrando de que ele está ali com o objetivo de promover o uso racional de medicamentos (TOMASSI; RIBEIRO, 2012).

O que dificulta uma boa atuação do farmacêutico é a pressão que os gerentes e/ou proprietários exercem sobre eles no intuito de obter vendas. Esse assédio moral é frequente, onde os donos muitas vezes ameaçam até demitir o farmacêutico se não cumprir a meta de vendas, sendo um motivo de grande insatisfação ao mesmo. (SOUZA, 2012).

Foram citados pelos farmacêuticos alguns aspectos organizacionais, como o fato de se terem poucos funcionários na farmácia e assim o farmacêutico além de ter que realizar as atividades de sua responsabilidade, que já são muitas, também tem que fazer as de outros.

Quando o farmacêutico tem um volume alto de atividades, ele vai ter que trabalhar em uma velocidade maior para dar tempo de fazer tudo e isso gera elevados níveis de esgotamento e estresse crônico no trabalho. Ademais, foi percebido que interrupções durante o aconselhamento ao paciente ou ter a atenção dividida com outras atividades afeta de forma negativa o desempenho do farmacêutico e pode trazer sérias consequências à saúde do paciente (CHUI, 2014; LIU; WHITE, 2011).

Os farmacêuticos do estudo consideram que o salário recebido não é condizente com a quantidade de atividades que realizam. Esse dado foi semelhante ao encontrado na pesquisa realizada pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF) em 2015, onde foi perguntado para os farmacêuticos quais as principais causas de insatisfação no trabalho e a maioria respondeu que são a remuneração baixa e a grande jornada de trabalho (SERAFIN et al., 2015). Além disso, muitos em suas falas declararam que estavam

insatisfeitos com o salário principalmente porque não condiz com as funções desenvolvidas e conhecimentos exigidos na profissão.

No estudo de Bastos e Caetano (2010) com 15 farmacêuticos de farmácias comunitárias do estado do Rio de Janeiro constatou que um dos fatores que gera frustração é o fato dos clientes confundirem o farmacêutico com o balconista, dado similar encontrado no presente estudo.

Os farmacêuticos sempre anseiam pelo reconhecimento e valorização do papel do farmacêutico tanto pela empresa, como pela comunidade. Quando perguntados se eles sentem que há essa valorização onde trabalham, houve uma divergência de opiniões.

Bastos e Caetano (2010) retratam essa divergência, onde diz que os farmacêuticos mais experientes são mais otimistas e consideram que os pacientes os procuram e os reconhecem como um profissional que entende do medicamento. No presente estudo, essa questão não teve relação com a idade e tempo de experiência dos farmacêuticos, mas o que se percebeu é que a comunidade valoriza melhor quando os donos e gerentes também fazem isso e quando se mostram abertos às sugestões do farmacêutico para que o estabelecimento foque mais na melhoria da saúde da população. Mais estudos são precisos para que sejam discutidos os motivos que levam os proprietários a valorizarem o farmacêutico ou não. O grau de instrução destes pode ser um fator que explique essa mudança de comportamento de um estabelecimento para outro.

Uma fala comum a todos os farmacêuticos é a diferença entre a teoria (a educação recebida na faculdade) e a prática (a realidade vivenciada na drogaria). Dentre os principais motivos: falta de treinamento de como lidar com o público, pois os farmacêuticos costumam sentir dificuldade em como esclarecer dúvidas aos pacientes; falta de atividades mais práticas, pois o estágio acontece apenas no final do curso e na maioria das vezes, não é possível fazer estágio em todas as áreas de atuação; realização de tarefas “não-profissionais”, burocráticas, que não são aprendidas na faculdade e geralmente não recebem o treinamento na drogaria; matérias consideradas “desnecessárias” pois não vêm a aplicação na prática (AWALOM et al., 2015; BRANDÃO, 2009). Todos esses fatos mostram-se de acordo com os achados do presente estudo.

Os farmacêuticos também foram unânimes em dizer que o que traz mais satisfação e senso de realização são realizar atividades clínicas, predominando a de orientação ao paciente. Similarmente ao estudo de Bastos e Caetano (2010), onde foi constatado que os farmacêuticos sentem preocupação em explicar ao paciente sobre o uso correto de medicamentos e certificar-se que eles entendam o que está escrito na receita médica. Além disso, sentem uma sensação de dever cumprido quando ajudam o paciente e dão uma atenção especial que, na maioria das vezes, ele não recebe do médico.

Quando foi perguntado aos farmacêuticos sobre a sua satisfação profissional de modo geral, dois responderam que não estão satisfeitos, principalmente pela demanda alta de tarefas como atividades burocráticas e/ou que não são de sua responsabilidade, causando sobrecarga. Outro fator, também já abordado, é a questão comercial ainda estar muito prevalente na drogaria. Já os outros seis farmacêuticos participantes relataram estar satisfeitos com seu trabalho na drogaria.

Em um estudo realizado por Seston e colaboradores (2009) com farmacêuticos da Grã-Bretanha (localizada no noroeste da Europa), a maioria disse estar insatisfeita com a profissão, mas quando foi perguntado à eles se pensam em deixar o seu trabalho, a maior parte respondeu que não o faria. Dessa forma é discutido que embora os farmacêuticos tenham circunstâncias negativas em seu trabalho, eles fazem concessões porque existem muitos aspectos positivos que se sobressaem. Esse fato pode justificar o presente estudo, onde nota-se que as atividades clínicas são as que trazem verdadeira realização ao farmacêutico e são fonte de grande satisfação, o que faz com que eles superem os aspectos difíceis e sintam verdadeiro amor pela atuação em drogaria. Outro aspecto sentido nas falas dos farmacêuticos foi a convicção de que assim como muita coisa já mudou no Brasil a favor do farmacêutico na drogaria, isso continuará a acontecer e assim, teremos condições ideais no futuro.

Conclusão

Os fatores que interferem na satisfação profissional mencionados pelos farmacêuticos foram na maioria aspectos extrínsecos, mas também foram assinalados aspectos intrínsecos.

De forma geral, a maioria encontra-se satisfeita com o trabalho na drogaria, principalmente porque sentem um senso de realização quando contribuem para a saúde

do paciente. Embora esse aspecto supere os outros negativos, eles não devem ser desconsiderados e merecem atenção por parte dos gestores de farmácia, visto que podem afetar a qualidade de vida e diminuir o desempenho do farmacêutico no cuidado do paciente.

Um fator limitante do estudo foi o fato de ter poucas pesquisas nacionais sobre o tema para discussão, a qual foi preciso recorrer à estudos internacionais. A satisfação profissional é algo complexo, em que está envolvido vários fatores, alguns dos quais podem não ter sido abordados neste estudo. Foi visto que alguns aspectos podem variar muito de um estabelecimento para outro, e portanto, é necessária a realização de novas pesquisas para aprofundar mais nos aspectos mencionados, bem como identificar outros que possam ser de relevância para o tema.

Referências

1. ANUÁRIO DO DISTRITO FEDERAL. Regiões administrativas: Samambaia. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.anuariododf.com.br/regioes-administrativas/ra-xii-samambaia/>>. Acesso em: 14 out. 2016.
2. AWALOM, M. T. et al. Eritrean pharmacists' job satisfaction and their attitude to re-professionalize pharmacy in to pharmaceutical care. International Journal of Clinical Pharmacy, Asmara, v. 37, p. 335-341, jan. 2015.
3. BASTOS, C.R.G.; CAETANO, R. As percepções dos farmacêuticos sobre seu trabalho nas farmácias comunitárias em uma região do estado do Rio de Janeiro. Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, n.3, p. 3541-3550, 2010.
4. BRANDÃO, A. Aridez no ensino de pós-graduação em Farmácia Comunitária. Revista Pharmacia Brasileira, Brasília, v.72, n.33, ago. 2009
5. BRASIL. Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 17 dez. 1973. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5991.htm>. Acesso em: 14 out. 2016
6. BRASIL. Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 8 ago. 2014. Disponível em: <

- http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13021.htm>.
Acesso em: 14 out. 2016
7. CHUI, M.A.; LOOK, K.A.; MOTT, D.A. The association of subjective workload dimensions on quality of care and pharmacist quality of work life. *Research in social and administrative pharmacy*, [S.l.], v.10, n.2, p.328-340, apr. 2014.
 8. EDLER, F.C. *Boticas e Farmacias: uma história ilustrada da farmácia no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2006.
 9. GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Administração Regional de Samambaia - DF. Sobre a RA XII Samambaia: uma cidade que cresce e que aparece. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.samambaia.df.gov.br/sobre-a-secretaria/conheca-samambaia-ra-xii.html>>. Acesso em: 14 out. 2016.
 10. GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN). Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) aponta forte crescimento da população em Samambaia. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/noticias/noticias/item/3288-pdad-aponta-forte-crescimento-da-popula%C3%A7%C3%A3o-em-samambaia.html>>. Acesso em: 14 out. 2016.
 11. LIU, C.S.; WHITE, L. Key determinants of hospital pharmacy staff's job satisfaction. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, Sydney, v.7, p. 51-63, 2011.
 12. MARTINEZ, M.C.; PARAGUAY, A.I.B.B. Satisfação e saúde no trabalho: aspectos conceituais e metodológicos. *Caderno de Psicologia Social do Trabalho*, São Paulo, v.6, p. 59-78, 2003.
 13. MELO, D.O.; RIBEIRO, E.; STORPIRTIS, S. A importância e a história dos estudos de utilização de medicamentos. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, São Paulo, v.42, n.4, p. 475-485, 2006.
 14. MUNGER, M.A. et al. Community pharmacists' occupational satisfaction and stress: a profession in jeopardy? *Journal of the American Pharmacists Association*, Waltham, v.53, n.3, jun. 2013.
 15. NOVAES, M. R. G; LOLAS, F.; SEPULVEDA, A. Q. (Org.). *Ética e Farmácia: uma abordagem latinoamericana em saúde*. Tradução de Ana Jackeline Licuona, Leticia Garbi Novaes e Maria Rita Garbi Novaes. Brasília: Thesaurus, 2009.

16. OLIVEIRA, D. C. Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização. *Revista Enfermagem UERJ*, Rio de Janeiro, v.16, n.4, p. 569-576, dez. 2008.
17. SERAFIN, C.; JÚNIOR, D. C.; VARGAS, M. Perfil do farmacêutico no Brasil: relatório. Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2015.
18. SESTON, E. et al. Exploring the relationship between pharmacists' job satisfaction, intention to quit the profession, and actual quitting. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, Manchester, v. 5, p. 121-132, 2009.
19. SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMÁCIA COMUNITÁRIA. Tudo sobre a SBFC. Brasília, 2013. Disponível em:
<<http://www.sbfc.org.br/site/paginas.php?id=1>>. Acesso em: 14 out. 2016.
20. SOUZA, S.S. Farmacêuticos e suas atividades em farmácias comunitárias: uma análise de perfil. 2012. 90 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.
21. TOMASSI, M. H.; RIBEIRO E. Conhecimentos e atitudes de farmacêuticos em farmácias e drogarias do Butantã – São Paulo. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*. São Paulo, v.33, n.1, p. 125-132, 2012.
22. VIEIRA, F.S. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, Brasília, v.12, n.1, p. 213-220, nov. 2005.
23. ZUBIOLI, A. Ética farmacêutica. São Paulo: Sobravime, 2004.

PERFIL DOS SERVIÇOS ASSISTENCIAIS PRESTADOS POR FARMACÊUTICOS EM DROGARIAS DE UMA REGIÃO ADMINISTRATIVA DO DISTRITO FEDERAL

Pedro Juan Ribeiro Calisto dos Santos; Débora Santos Lula Barros.

Introdução

Nos últimos 60 anos, o profissional farmacêutico tem ganhado um grande espaço nos serviços de saúde. A descentralização de suas atividades originou as diversas áreas de atuação, principalmente industrial e laboratorial. Entretanto, no decorrer do tempo, um dos principais focos do seu serviço passou também a ser o auxílio na promoção à saúde, por meio de sua inserção como um profissional atuante no cuidado direto com o paciente (SATURNINO et. al., 2012).

Essas mudanças aconteceram principalmente com o movimento Farmácia Clínica nos anos de 1960. Dessa forma, o farmacêutico passou a ser visto como componente essencial na equipe multiprofissional, obtendo papel de destaque na promoção à saúde, estímulo ao uso racional de medicamentos, melhora da qualidade de vida do utente e maiores graus de satisfação do usuário frente aos serviços de saúde prestados (OLIVEIRA et. al., 2008).

As atribuições do profissional farmacêutico são numerosas, mas se norteiam pelas ações técnico-gerenciais e técnico-assistenciais. Os serviços técnico-gerenciais estabelecem uma relação do farmacêutico com atividades relacionadas a estudos epidemiológicos e processos de seleção, programação, aquisição, armazenamento e distribuição de medicamentos. Já os serviços técnico-assistenciais caracterizam-se por estabelecer a relação do farmacêutico com os usuários e com os outros profissionais. Tais serviços merecem uma atenção especial pelos pesquisadores na área farmacêutica, por se tratar de uma prática que sempre que implementada de forma correta e seguindo diretrizes e normas de estruturação adequadas, apresenta resultados que intervêm positivamente na farmacoterapia dos pacientes (VIEIRA, 2005; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O farmacêutico é um profissional de fácil acesso à população devido sua presença em farmácias comunitárias e esse serviço ser o de maior difusibilidade nas comunidades. Dessa forma, esses estabelecimentos devem se caracterizar pela prestação

de serviços técnico-assistenciais de qualidade (SATURNINO et. al., 2012). Diante do exposto, o presente estudo objetiva identificar o perfil de serviços técnico-assistenciais prestados por esses profissionais em drogarias de uma região administrativa do Distrito Federal, os métodos pelo qual os mesmos são executados, bem como as principais dificuldades e empecilhos para sua execução.

Metodologia

Trata-se de um estudo qualitativo analítico e descritivo. A coleta de dados foi realizada através da técnica de entrevista, utilizando roteiro com quinze questões semiestruturadas abertas aplicadas a farmacêuticos atuantes em drogarias do Gama, uma região administrativa do Distrito Federal, Brasil.

O Gama, também conhecido como região administrativa II, é uma das primeiras cidades satélites do Distrito Federal. Fundada em 1960, seu território de 377 quilômetros quadrados é constituído por área urbana dividida em seis setores, além de área rural. Localiza-se a aproximadamente trinta quilômetros de Brasília e possui população de mais de cento e quarenta mil habitantes. Conhecida como “a capital do entorno de Brasília”, essa região administrativa recebe diversos moradores de cidades próximas que usufruem dos serviços locais. Dessa forma, a cidade torna-se um centro de referência na região.

Foi elaborado um pequeno questionário de perguntas fechadas com a finalidade de caracterizar a amostra. Já o roteiro aberto, constituído por quinze perguntas, foi elaborado com base no documento “Diretrizes para a estruturação de farmácias do SUS”, publicado pelo Ministério da Saúde e no artigo de título “Atenção farmacêutica em farmácias e drogarias: existe um processo de mudança?”, de autoria de Farina e Romano-Lieber (2009). O documento do Ministério da Saúde faz uma abordagem ampla sobre os serviços assistenciais executados por farmacêuticos e o artigo envolve esses serviços na realidade das farmácias comunitárias, em abordagens referentes às principais atividades prestadas por farmacêuticos em apoio ao usuário e os problemas em sua execução.

O recrutamento dos participantes para a pesquisa foi realizado através do método de seleção por conveniência, incluindo farmacêuticos atuantes em drogarias por no mínimo seis meses e excluindo os que executam cargos exclusivos de gerência e os que atuam como substitutos. As autorizações dos farmacêuticos e dos gerentes responsáveis

pelos estabelecimentos selecionados foram coletadas através da assinatura do termo de compromisso.

A coleta de dados foi executada após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Católica de Brasília, através do parecer de número 1771700. Os farmacêuticos tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), na qual foram fornecidas as informações gerais sobre a pesquisa, bem como seus objetivos, riscos e benefícios. As entrevistas foram realizadas em local reservado e tiveram seus áudios gravados e transcritos posteriormente para a análise. Os farmacêuticos e os estabelecimentos de trabalho não tiveram seus nomes divulgados, sendo identificados de forma numérica (F 01, F 02, e assim sucessivamente). A análise foi baseada no estudo “Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização”, de autoria de Oliveira (2008).

Resultados e Discussão

Foram entrevistados dez farmacêuticos atuantes em drogarias do Gama – Distrito Federal, sendo três participantes do sexo masculino e sete do sexo feminino. Seis dos participantes afirmaram estar cursando ou ter concluído curso de pós-graduação *lato sensu* e os ambientes de trabalho dos mesmos eram, majoritariamente, drogarias de rede. Após a análise da entrevista, foi constatado que os principais serviços assistenciais prestados em drogarias da região administrativa abordada são os de dispensação, orientação farmacêutica, análise de prescrições e indicação de medicamentos isentos de prescrição. Além disso, quatro dos dez entrevistados (40%) afirmaram se envolver mais com esse tipo de atividades do que com serviços gerenciais e administrativos.

O serviço de dispensação baseia-se no ato da entrega de medicamentos a um paciente em resposta a uma prescrição elaborada previamente. É a principal atividade executada no ambiente de farmácias comunitárias e se trata de um momento de extrema importância para a terapia medicamentosa, no qual podem ser evitados prováveis erros e prestadas algumas informações ao usuário (BRASIL, 1999).

Grande parte dos entrevistados admitiram que os balconistas possuem maior envolvimento na atividade de dispensação do que os próprios farmacêuticos. Apesar disso, muitos também alegaram que para que isto ocorra, o funcionário sempre está sob sua supervisão, conforme o relato:

“Tudo é passado por mim ou pelo outro farmacêutico que fica à noite. A gente confere as receitas, pega o medicamento na sessão. [...] Qualquer um realiza, juntamente com o farmacêutico, a gente sempre tá no balcão auxiliando.” (F 03).

Além disso, apesar de sua obrigatoriedade do ato de supervisão, alguns profissionais alegaram confiar o suficiente no serviço dos balconistas e deixá-los realizar a dispensação, baseados em fatores como o tempo de serviço.

“Os meus balconistas já são bem antigos, já são bem treinados, [...] inclusive eu tenho uma que tem quarenta anos de balcão.” (F 05).

A dinâmica no funcionamento de uma drogaria, a quantidade de usuários e o envolvimento do farmacêutico com inúmeras outras atividades podem ser consideradas barreiras para um maior envolvimento do mesmo com a atividade de dispensação (FARINA, ROMANO-LIEBER, 2009).

Outro ponto muito ressaltado entre os entrevistados foi acerca da busca cada vez maior por parte dos usuários por um atendimento com o farmacêutico, a fim de conseguir uma orientação farmacêutica. Esse serviço visa prestar as informações necessárias ao usuário, tanto acerca de sua terapia medicamentosa quanto da não medicamentosa. É uma das atividades assistenciais mais desempenhadas pelos farmacêuticos atuantes em drogarias, e que tem uma grande relação com a satisfação desses profissionais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009; FRANÇA-FILHO et. al., 2008).

Os farmacêuticos entrevistados afirmaram ter um grande envolvimento com o serviço de orientação ao usuário, conforme os relatos:

“Às vezes a pessoa não conhece o medicamento, ou não sabe horário, essas coisas, e aí eu acabo fazendo. A gente tem que fazer, na verdade. Tem que orientar, porque faz parte do tratamento.” (F 02).

Ao serem questionados sobre a frequência da busca dos usuários por uma orientação com o farmacêutico, alguns relataram:

“É muito comum, porque muito médico não explica o que tá acontecendo, ou então explica mal, ou então dá um diagnóstico muito pesado pra a pessoa, e a pessoa tá com a cabeça lá no mundo da lua pensando na doença e não presta atenção no restante. Aí, realmente, a gente tem que parar, explicar certinho.” (F 08).

O serviço de análise de prescrições é uma estratégia adotada pelos sistemas de saúde para reduzir alguns problemas que podem ser causados pelo uso inadequado de

medicamentos. Estudos recentes demonstram que a principal causa de problemas relacionados à farmacoterapia vem de erros no processo de prescrição. Dessa forma, atualmente é grande a busca por formas para evitar esses erros (REIS et. al., 2013).

No ambiente de drogarias, em muitos casos, essa análise limita-se às prescrições de medicamentos sujeitos à controle especial. Entretanto, alguns farmacêuticos identificam problemas e equívocos em prescrições e tentam intervir, conforme o relato:

“Na maioria das vezes, quando é controlado, antibiótico, psicotrópico a gente faz obrigatoriamente por que ele tem que ter. Agora nas outras, só quando eu vejo algo muito assustador, tipo passar comprimido pra um bebê. E vem na receita. É algo que você pega assim o medicamento e você vê a mãe com a criança no colo, e você fala ‘é pra quem?’” (F 01).

A indicação de medicamentos é uma atribuição do farmacêutico, entretanto, existe a limitação de este profissional só poder prescrever medicamentos isentos de prescrição, também conhecidos como MIPs (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2013)

“Se é medicamento por prescrição médica, a gente não indica. Nós sabemos qual medicamento usar, mas a lei não nos permite, não é ético indicar. Então a gente não indica. Orienta procurar um profissional. Agora quando é um caso de um medicamento isento de prescrição, a gente indica. [...] Tem farmacêutico que tem medo, né. Se você tem medo, você estudou pra que? Eu não tenho medo nenhum de prescrever.” (F 07).

Quanto às dificuldades e empecilhos apresentados pelos farmacêuticos para a execução de serviços assistenciais, os entrevistados relataram acerca da resistência por parte dos proprietários das drogarias e estrutura inadequada, e ainda ressaltaram a aceitação do público para esses serviços.

“Quando eu vim pra cá, o dono da rede queria abrir um espaço pra atendimento mesmo de orientação aqui dentro, porque eu gosto mesmo. Eu já trabalhei muito com público, já dei aula, então é algo que eu gosto. Não tenho dificuldade. A limitação é a estrutura física, porque aqui é muito pequeno. Aceitação do público até que é boa.” (F 01)

“Eu acho que eles barrariam nessa questão de donos. Mas da minha parte seria interessante, até porque eu fiz a pós em prescrição farmacêutica. Então, pra montar um consultório de prescrição e farmácia clínica, eu queria. Eu estou preparado e gostaria.

Mas aí, eles já barram na empresa. [...] Nós já temos exemplo de redes que fizeram teste em dez drogarias, e nessas dez aumentou e muito a venda.” (F 07).

Conclusão

Os dados obtidos na pesquisa demonstraram que apesar de existirem algumas barreiras para uma execução mais ativa de serviços assistenciais por farmacêuticos em drogarias, estes profissionais têm se dedicado em todas as suas atribuições cabíveis no que que relaciona ao contato com os usuários. Dessa forma, existe uma perspectiva positiva em relação ao futuro dessa profissão, na qual espera-se que os farmacêuticos possuam um maior espaço e maior liberdade para a execução desses serviços, e contribuam de forma positiva para a saúde dos pacientes.

Referências

1. BRASIL. Resolução número 328, de 22 de julho de 1999 – Dispõe sobre requisitos exigidos para a dispensação de produtos de interesse à saúde em farmácias e drogarias. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, 1999.
2. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Resolução número 586 de 29 de agosto de 2013 – Regula a prescrição farmacêutica e dá outras providências. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, 2013.
3. FARINA, S. S.; ROMANO-LIEBER, N. S. Atenção Farmacêutica em farmácias e drogarias: existe um processo de mudança? Revista Saúde e Sociedade. São Paulo, 2009.
4. FRANÇA-FILHO, J. B.; et. al. Perfil dos farmacêuticos e farmácias em Santa Catarina: indicadores de estrutura e processo. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas. Curitiba, 2008.
5. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Assistência Farmacêutica na atenção básica – Instruções técnicas para sua organização. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Brasília, 2006.
6. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes para estruturação de farmácias no âmbito do Sistema Único de Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Brasília, 2009.

7. OLIVEIRA, L. C. F. et. al. Assistência farmacêutica no Sistema Único de Saúde: da Política Nacional de Medicamentos à Atenção Básica à Saúde. Ciência & Saúde Coletiva. Feira de Santana, 2008.
8. OLIVEIRA, D. C. Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização. Revista de Enfermagem UERJ. Rio de Janeiro, 2008.
9. REIS, W. C. T. et. al. Análise das intervenções de farmacêuticos clínicos em um hospital de ensino terciário do Brasil. Revista Albert Einstein. Curitiba, 2013.
10. SATURNINO, L. T. M. et. al. Farmacêutico: um profissional em busca de sua identidade. Revista Brasileira de Farmácia. Belo Horizonte, 2012.
11. VIEIRA, F. S. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. Ciência & Saúde Coletiva. Brasília, 2005.

INOVAÇÕES NOS TIPOS DE INSULINA

Amanda de Sousa Oliveira; Eloá Fátima Ferreira de Medeiros

Resumo

A investigação acerca do *Diabetes Mellitus* (DM), foi o ponto chave para a descoberta da insulina. O isolamento pela primeira vez deste hormônio, foi o grande marco histórico para o tratamento e aumento da expectativa de vida dos pacientes, que antes logo faleciam com o avanço da doença. As primeiras formulações eram de origem animal, e com o advento da biotecnologia com o uso do DNA recombinante, proporcionou o desenvolvimento de insulinas sintéticas idênticas à humana, que permitiram o melhor controle glicêmico e progresso na qualidade de vida desses pacientes. Mais recentemente, tornaram-se disponíveis outras formas de apresentação como a insulina inalada, acompanhando a vantagem de oferecer mais conforto, em vista das injetáveis. A indústria farmacêutica tem investido em novas apresentações, ainda em fase de teste, mas que no futuro substitua quem sabe, as injeções diárias por completo.

Introdução

Não há como mencionar o advento da descoberta da insulina, sem antes aludir sobre o *Diabetes Mellitus* (DM), síndrome esta, extremamente complexa causada pela produção insuficiente (DM2) ou pela incapacidade na formação da insulina decorrente da destruição autoimune das células-beta nas ilhotas pancreáticas (DM1) incluindo ainda o Diabetes gestacional; Diabetes tipo LADA um tipo autoimune latente em adultos e o tipo MODY (*Maturity Onset Diabetes of the Yung.*) (ALMEIDA, et al, 2013).

A história da insulina desde a sua descoberta é marcada pelo esforço e avanço na insulinoaterapia pelo tratamento de uma doença que proporcionava uma baixa estimativa de vida. Esse desenvolvimento, levou ao surgimento das insulinas de origem animal sendo estas, suína, bovina e mista, e as sintéticas produzidas por síntese de DNA recombinante, em que seus efeitos buscam a aproximação do que acontece no fisiológico (PIRES, 2008).

Com este avanço, conforme ALMEIDA, et al, (2013) a indústria farmacêutica tem investido na produção de novas formas farmacêuticas, gerando diversos tipos de insulina, como os glicômetros com suas tiras, canetas na aplicação descartáveis e recarregáveis e bombas de infusão, o que promove a melhor adesão e adaptação ao tratamento do paciente com diabetes.

A presente revisão tem com objetivo descrever as principais inovações e os análogos dos tipos de insulina, fundamentando a farmacocinética e farmacodinâmica bem como as formas de administração e o manejo em pacientes dependentes de insulina.

Materiais e Métodos

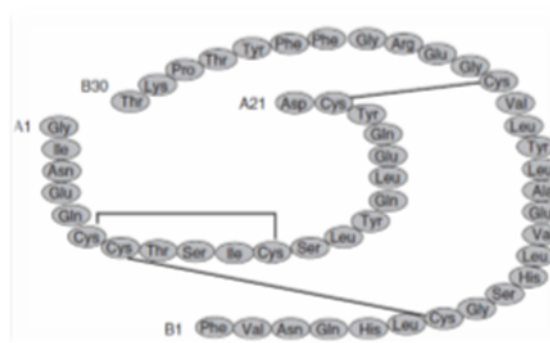
Este estudo investiga desta sorte, agregar em uma revisão qualitativa, levantamento bibliográfico de vários artigos publicados no período de abril de 2007 a 2013, concernente ao tema insulina, em bases de dados da Scielo, PubMed e revistas eletrônicas em saúde.

Resultados e discussão

A insulina, é um hormônio endógeno peptídico produzido pelo pâncreas nas ilhotas de Langerhans. Sabe-se que nestas ilhotas estão presentes quatro tipos de células: Células α : secretam glucagon; Células β : secretam insulina (o que representam cerca de 60 a 80 % da ilhota); Células δ : secretoras de somatostatina; Células F: Secretoras de polipeptídio pancreático (BROSTOFF, 2007).

Na formação da insulina nas células β , sua origem dá-se por um precursor de 110 aminoácidos chamado pré-pró-insulina, que é clivado produzindo a pró-insulina, e logo é clivado novamente formando a insulina composta agora, por 51 aminoácidos e disposta em duas cadeias A e B (Fig 1) (OLIVEIRA, 2009).

Figura 1 Estrutura da Insulina Humana Fonte: OLIVEIRA e MOURA



De acordo com PIRES (2008), as insulinas de origem animal foram por muito tempo utilizadas. As primeiras preparações na verdade eram extraídas de animais, pois possuíam semelhança em sua estrutura o que diferenciava nos aminoácidos, a insulina humana da suína por exemplo, diferenciava em apenas um aminoácido, enquanto da bovina diferenciava em três.

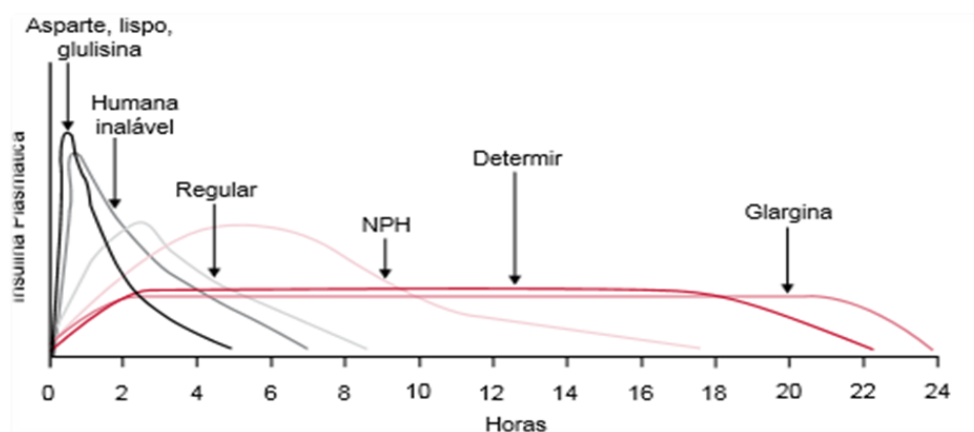
O fundamento da obtenção de tais tipos análogos de insulina, conforme cita RONCANCIO 2012, vieram para “adotar” o que realiza o fisiológico na secreção basal e oscilatória que é liberada de forma pulsátil a depender do consumo alimentar durante o dia, com o objetivo de controlar os níveis glicêmicos.

Na classificação quanto a duração, de acordo com o espaço de tempo, as insulinas sintéticas podem ser de ação rápida, ultra rápida, intermediária e longa duração. Insulina regular representando a insulina de ação rápida, solúvel, tem um pico mais lento de ação de 2 a 4 horas pela lenta dissociação dos monômeros, (comparada as de ação ultra-rápida) com início de 30 a 60 minutos. Os três tipos de insulina que estão atualmente no mercado são: Lispro (Humalog®), Aspártica (NovoRapid® FlexPen™) e ainda não disponível no mercado brasileiro por ser um análogo bem recente, Glulisina (Apidra®). A insulina de ação intermediária foi produzida para se ter uma dissolvência mais gradativa, por possuírem uma substância, a protamina, que retarda a liberação da insulina para a corrente sanguínea, o que possuem por sinal uma duração mais longa. A preparação mais utilizada é a NPH – Neutral Protamine Hagedorn (Insulatard®). Insulinas de ação ultra-rápida, são desenvolvidas por modificação na estrutura da insulina humana, com o objetivo de favorecer um rápido início e duração, dissociando-se em monômeros no tecido subcutâneo o que é rapidamente absorvida no local da injeção. A insulina de ação lenta conhecida como prolongada ou basal, ajuda a manter os níveis glicêmicos durante o dia e que por isso pode ser aplicada uma vez ao dia, pois

compensa os ritmos pulsátil, entre as refeições e durante a noite, pois seu efeito de duração pode chegar a 24 horas, com início de duração entre 1 a 2 horas, as preparações mais comuns disponíveis são a Detemir (Levemir®) e a Glargina (IGlarg®) (ALFONSO 2008; RONCANCIO 2012; PIRES 2008).

A Insulina humana inalada é uma preparação recente, sendo segundo estudos, segura em adultos, no entanto, não em crianças. A formulação vem disponível em pó contidos em *blisters* de 1 a 3 mg, e que conta como vantagem por não haver a necessidade em guardar sob refrigeração, como é feito com os outros tipos de insulina tem início de ação rápida, de 5 a 10 minutos, porém a duração é bem próxima à regular (Figura 2). A insulina inalável que estava disponível (Exubera®) foi removida por motivos econômicos (ALMEIDA 013, SCHMID, 2007).

Figura 2 representação farmacocinética das insulinas humanas Fonte: Schmid H, 2007



Segundo ALFONSO (2008) já existem em fase de testes outras apresentações de insulinas, como a bucal na forma de *sprays*, oral tirando proveito do sistema porta-hepático e as aplicações dérmicas. Algumas destas já estão sendo utilizadas na prevenção, porém são necessários mais estudos de pesquisa que comprovem a eficácia e principalmente a segurança em todos os ciclos da vida, sejam estas, crianças, homens, mulheres e idosos (ROLINN 2009; SCHMID 2007).

Conclusão

A indústria farmacêutica tem investido nos privilégios que as tecnologias de DNA recombinante podem oferecer na elaboração da insulina. Essas ferramentas permitiram qualificar a produção desse hormônio, eliminando a chance de conter impurezas que antes, favoreciam o aparecimento de reações alérgicas.

A obtenção de tais formulações, inovaram no surgimento de diferentes análogos de insulina, com o intuito de restituir a insulina basal em cada momento do dia, seja este em jejum, antes e depois das refeições e durante à noite.

A melhor adesão ao tratamento em pacientes diabéticos com o intuito de facilitar o dia-a-dia, é o principal foco e objetivo a ser atingido na insulino terapia, por ser esta uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos pacientes que fazem uso da insulina principalmente os diabéticos tipo I, devido as aplicações injetáveis diárias.

As insulinas de longa duração e as mistas já estão contribuindo para esse papel, abstendo de várias aplicações durante o dia, porém ainda sim, é necessário um monitoramento frequente dos níveis glicêmicos e o mais importante, o controle da dieta alimentar, o que inclui a prática contínua de exercícios físicos.

Referências

1. ALFONSO, John Edwin Feliciano; Ariza, Iván Darío Sierra. Nuevas terapias em Diabetes: Más allá de la insulina inyectable y de los antidiabéticos orales. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v 54, no. 5. São Paulo Sept./ Oct. 2008
2. ALMEIDA, Mariana de Oliveira; Ferrão, Aline Lúcia M.; Zangeronimo, M. G. Aspectos farmacológicos da insulino terapia no Diabetes *Mellitus* Tipo 1. *NOV@: Revista Científica*, v 2, no. 2, 2013. Disponível em: < <http://177.159.202.218:83/index.php/NOVA/article/view/55> >. Acesso: 20 Fev 2015
3. BROSTOFF, JM, Keen, H & Brostoff, J. A diabetic life before and after the insulin era. *Diabetologia*, v 50, no. 6, p 1351-1353. April 2007.
4. OLIVEIRA, Willian Tosta Pereira; Moura, Roberto Carlos Rocha. Insulina uma abordagem terapêutica, biotecnológica e sanitária. *Universidade de Brasília*. Brasília. Disponível em: < <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:PjcIQXH0udEJ:www.cpgls.ucg.br/ArquivosUpload/1/File/V%2520MOSTRA%2520DE%2520PRODUO%2520CIENTIFICA/SAUE/89.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br> > Acesso em: 23 Abr 2015
5. PIRES, Antonio Carlos; Chacra, Antonio Roberto. A evolução da Insulino terapia no Diabetes Mellito Tipo 1. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, v 50, no. 2, São Paulo. Mar. 2008. Disponível em: <

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000427302008000200014

>. Acesso em: 25 Fev 2015

6. ROLLIN, Guilherme, et al. Utilização da insulina Glargina em crianças menores de oito anos de idade. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, v 53, no. 6, São Paulo. Ago 2009.
7. RONCANCIO, Jhon J., Bejarno; Labarca, Johan Carlos A.; Naranjos, Angélica L.V. Análogos de insulina: Relevancia clínica y perspectivas futuras. *Revista de la facultad de Medicina*, v 60, no. 4, Bogotá. Oct/ Dez 2012.
8. SCHMID, Helena. New options in insulin therapy. *Jornal de Pediatria Sociedade Brasileira de Pediatria*, v 83, no. 5 Porto Alegre. Nov 2007.

PERFIL DE AUTOMEDICAÇÃO NA COMUNIDADE ACADÊMICA DE UMA INSTITUIÇÃO PRIVADA DO DISTRITO FEDERAL

Gleicy Kelly Cruz Nascimento; Juliana Penso da Silveira; Eloá Fátima Ferreira de Medeiros; Paulo Roberto Sabino Júnior

Introdução

No Brasil, o consumo de medicamentos é considerado como um dos mais elevados do mundo e são gastos em torno de \$ 22,1 bilhões por ano (DOMINGUES *et al.*, 2015). De acordo com a Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998, a automedicação é o “uso de medicamento sem a prescrição, orientação e ou o acompanhamento do médico ou dentista” (BRASIL, 1998, p. 13), esta prática faz parte do autocuidado e deve ser realizada de maneira responsável e racional (GALATO, MADALENA, PEREIRA, 2012).

Alguns dos fatores que podem levar o indivíduo a se automedicar é a escassez de informações e instruções a respeito dessas substâncias, o descumprimento da exigência de apresentação ou retenção da receita (ARRAIS, 1997). A grande disponibilidade de medicamentos no mercado propicia uma maior oferta, o que leva à automedicação ou, até mesmo, ao uso inadequado desses medicamentos (SILVA *et al.*, 2013).

No entanto, a automedicação quando realizada adequadamente colabora para a promoção da saúde. Há benefícios relacionados à esta prática, até certo ponto é aceitável, dores de cabeça e cólicas, são exemplos que podem ser aliviados temporariamente com o uso de analgésicos, diminuindo o número de pacientes que tenham menor urgência em sistemas de saúde (CASTRO, 2006). Outro aspecto positivo é a comodidade para o paciente, a economia para o indivíduo e para o sistema público, pois se não houvesse a automedicação o Sistema Único de Saúde (SUS) não acolheria a todos que necessitam de atendimento, e também beneficia as pessoas a ter maior responsabilidade com a própria saúde (ZUBIOLI, 2000).

Tendo em vista que a automedicação é um problema de saúde pública, é importante verificar a prevalência da prática da automedicação entre os acadêmicos em uma Universidade Privada do Distrito Federal, apontar quais são as classes de medicamentos utilizados com maior frequência na automedicação, verificar a ocorrência de reações adversas e identificar as condições clínicas que mais motivam o uso de

medicamentos sem prescrição. É importante também analisar se há relação entre as escolas da Universidade Católica de Brasília, gênero e a automedicação na amostra e verificar se os estudantes buscaram o aconselhamento farmacêutico.

Material e Métodos

Este é um estudo transversal, de pesquisa descritiva quantitativa realizada em uma Universidade Privada de Brasília, em que a amostra foi escolhida de forma aleatória, os estudantes deveriam estar matriculados em algum curso da Universidade e possuir idade igual ou superior a 18 anos, a amostra foi composta por 607 acadêmicos. Os cursos analisados foram divididos em grupos, sendo eles: Escola de Saúde e Medicina, Escola de Exatas; Arquitetura e Meio Ambiente, Escola de Educação; Tecnologia e Comunicação, Escola de Gestão e Negócios e Escola de Humanidades e Direito.

Com a permissão dos docentes, foram distribuídos, nas salas de aula, questionários compostos por perguntas de múltipla escolha, para avaliar a utilização de medicamentos e os locais mais frequente para adquiri-los, os hábitos de automedicação entre os estudantes, se o uso da prescrição é comum, as principais queixas que os motivam a realizar automedicação.

O instrumento de pesquisa foi validado por meio da aplicação do questionário piloto. Após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Católica de Brasília (CAAE: 53888516.6.0000.0029), iniciara-se as aplicações do questionário durante as duas primeiras semanas no mês de abril de 2016. Os acadêmicos receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), documento que autoriza a utilização dos dados pesquisados, esses foram analisados por meio de programa Excel, sendo contabilizados para elaboração dos gráficos.

Resultados e Discussão

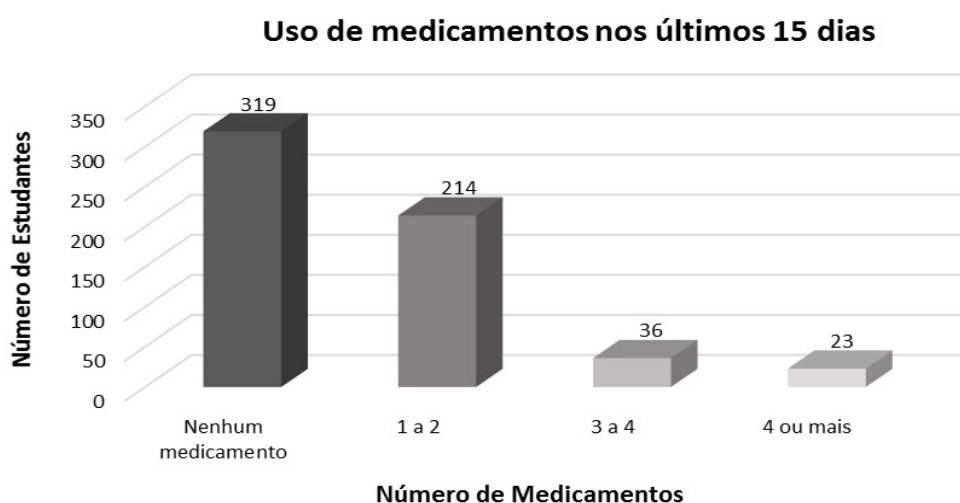
Os cursos em que foram aplicados os questionários em sala são: Biomedicina, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Medicina, Odontologia, Nutrição, Psicologia (ESM), Comunicação Social, Letras (EETC), Relações Internacionais (EGN), Direito (EHD), Arquitetura e Urbanismo, Física, Química, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil e Ciências Biológicas (EEAM).

TABELA I. Divisão dos estudantes de acordo com as Escolas da Universidade Católica de Brasília.

Escolas	n da amostra	%
Escola de Saúde e Medicina	263	43,3%
Escola de Exatas, Arquitetura e Meio Ambiente	128	21,1%
Escola de Educação, Tecnologia e Comunicação	79	13,0%
Escola de Gestão e Negócios	67	11,0%
Escola de Humanidades e Direito	62	10,2%
Não responderam	8	1,3%
Total	607	100,0%

FONTE: Pesquisa direta.

Os estudantes foram questionados quanto ao uso de medicamentos nos últimos 15 dias que antecederam a entrevista, os quais não eram para tratamento de doenças crônicas, 52,6%, (n=319) dos respondentes não utilizaram medicamentos, 35,3% (n=214) fizeram uso de 1 a 2 medicamentos, 5,9% (n=36) utilizou de 3 a 4 medicamentos e 3,8% (n=23) fizeram o uso de 4 ou mais medicamentos e 2,5% (n=015) dos estudantes não responderam à questão. Aquino, Barros e Silva (2010) verificaram, em um estudo com acadêmicos, que 65,5% dos entrevistados confirmaram o uso de medicamentos nos últimos 15 dias. Os autores encontraram um resultado oposto àquele encontrado no presente estudo, pressupõe-se que há relação entre o bom estado de saúde da população estudada e a ausência de doenças entre os estudantes.

**FIGURA 6.** Frequência do uso de medicamentos nos últimos 15 dias.

FONTE: Pesquisa direta

Dos estudantes que utilizaram medicamentos nos últimos 15 dias, a maior parte, 47,0% (n=208), utilizou analgésicos para o tratamento de dor, 10,6% (n=047) tratavam doenças do aparelho digestivo e do metabolismo, 8,4% (n=037) eram responsáveis por tratar doenças inflamatórias/autoimunes e 8,1% (n=036) tratavam doenças do sistema respiratório, é preciso ressaltar que houve mais de uma resposta por estudantes.

Bertoldi e colaboradores (2004) obtiveram um total de 26,6% de casos de uso de analgésicos e anti-inflamatórios na zona urbana do município de Pelotas. Segundo Galato, Madalena e Pereira (2012) em um estudo realizado com universitários, foi observado que o problema de saúde mais relatado na automedicação foi a dor (90,4%). Apesar de os autores citados mencionarem a automedicação com esses fármacos, no presente estudo, os estudantes utilizaram esses medicamentos com ou sem prescrição, porém foi encontrado resultados percentuais diferentes para analgésicos, mas em ambos os estudos esse percentual corresponde a maioria da população estudada, reforçando que os analgésicos são os principais medicamento utilizados e a dor é a queixa mais comum para a utilização de medicamentos, seja com prescrição ou por automedicação.

TABELA VI. Distribuição das principais doenças (classificados em sistemas) tratadas pelos acadêmicos nos últimos 15 dias.

Principais Doenças	n da amostra	%
Dor/analgésico	208	47,0%
Aparelho digestivo e metabolismo	47	10,6%
Doenças inflamatórias/autoimunes	37	8,4%
Doenças do sistema respiratório	36	8,1%
Agentes anti-infecciosos	26	5,9%
Agentes Dermatológicos	24	5,4%
Sistema nervoso	16	3,6%
Sistema musculoesquelético	10	2,3%
Hormônios de uso sistêmico, exceto hormônios sexuais	8	1,8%
Sistema cardiovascular	7	1,6%
Sistema geniturinário e hormônios sexuais	7	1,6%

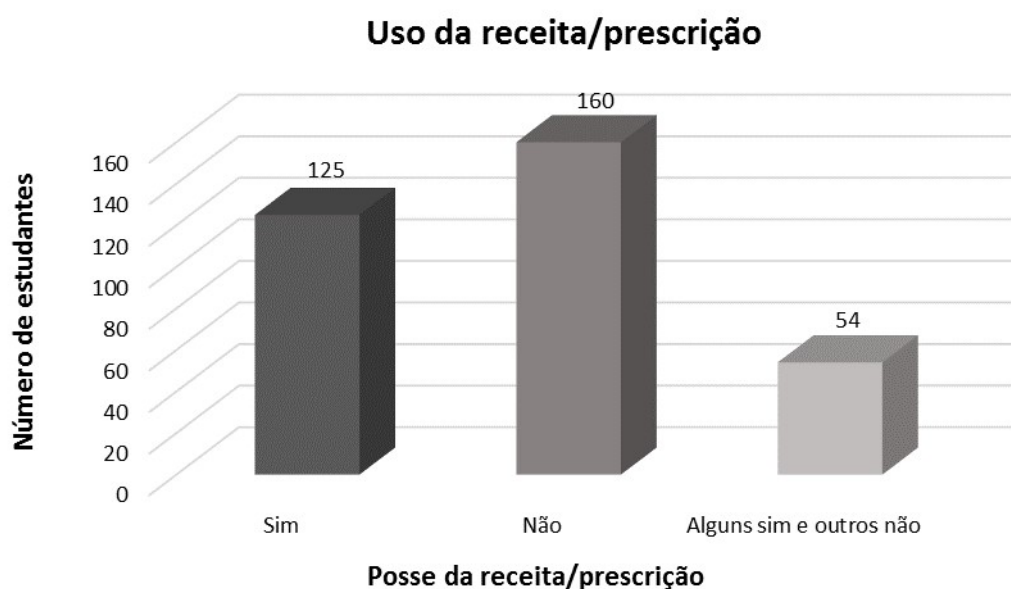
Sangue e órgãos hematopoiéticos	7	1,6%
Órgãos dos sentidos	1	0,2%
Produtos antiparasitários	1	0,2%
Outros	8	1,8%
Total	443	100,0%

*Houve mais de uma resposta por acadêmico.

FONTE: Pesquisa direta

No que se refere aos estudantes que adquiriam medicamentos, 47,2% (n=160) não possuíam prescrição, 36,9% (n=125) tinham receita e 15,9% (n=054) dos universitários fizeram uso de mais de um medicamento, apresentando prescrições para alguns e para outros não. Tais resultados foram obtidos apenas por acadêmicos que fazem o uso de medicação constante ou por aqueles que utilizaram nos últimos 15 dias.

Em um estudo com profissionais de saúde de unidades básicas de saúde e do Centro de Atenção Psicossocial, Tomasi *et al.* (2007) constatou que a automedicação era uma atividade comum, em que um quarto dos pesquisados (n=329) afirmou que a maioria dos medicamentos que utilizado é sem prescrição médica. Assim como os pesquisadores, o presente trabalho também constatou que a prescrição médica foi pouco utilizada pelos estudantes.



As principais queixas que levaram os estudantes a realizar automedicação foram dor de cabeça (25,4%; n=454), gripe ou resfriado (16,6%; n=296), cólicas (13,2%; n=235) e dor muscular (10,8%; n=192), houve mais de uma resposta por estudantes.

Resultado semelhante foi observado por Silva e Rodrigues (2014) em estudo no qual os principais motivos que levaram os acadêmicos da área da saúde à automedicação foram dor de cabeça (20,8%), resfriado/gripe (18,9%) e febre (16,8%). Em pacientes otorrinolaringológicos, a dor de cabeça (76%), gripe (74%) e febre (56%) também foram as causas mais citadas na automedicação (SERVIDONI *et al.*, 2006). É observado que os resultados encontrados na pesquisa se assemelham à literatura. A automedicação para o tratamento de cólicas foi bastante relatado, isto pode ser evidenciado pelo fato de a maioria dos estudantes serem do sexo feminino.

O costume da automedicação pode estar relacionado à presença de sintomas de característica aguda (VITOR *et al.*, 2008), em países como Estados Unidos, Canadá, Japão e países da Europa, a automedicação é utilizada principalmente com o objetivo de tratar sintomas e doenças de menor gravidade como gripes e resfriados, dores de cabeça do cotidiano e outras dores como as musculares (BEATRIZ, 2006).

Essa prática possui benefícios principalmente na saúde pública, pois reduz o excesso de consultas nos hospitais e não sobrecarrega os serviços médicos, particularmente quando a oferta desses serviços é limitada. A automedicação deve ser feita de maneira responsável para prevenir e tratar sintomas e doenças, o paciente deve estar bem informado para utilizar medicamentos de forma segura e racional (WHO, 2000).

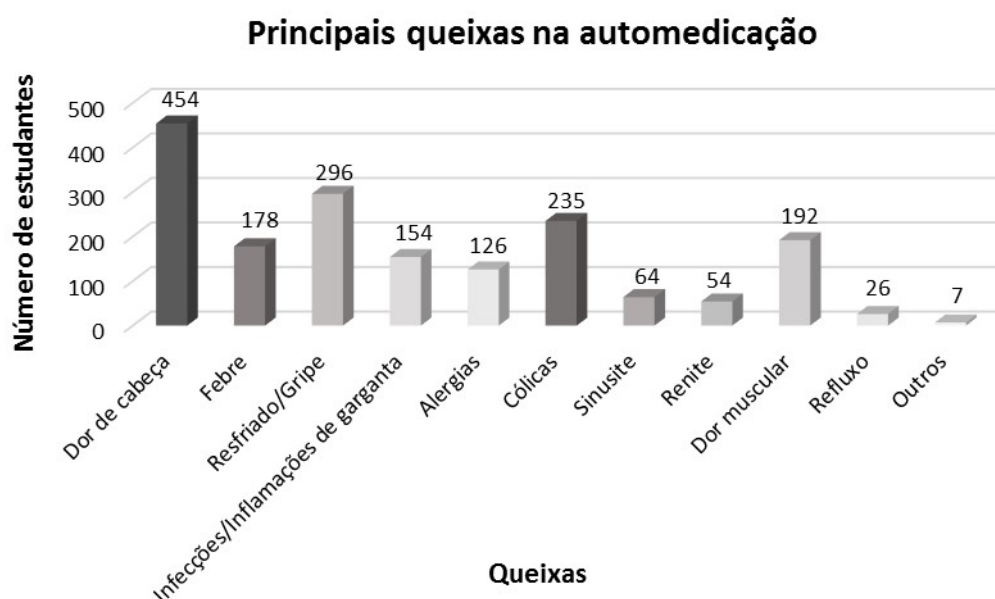


FIGURA 10. Principais queixas que motivaram os estudantes a realizar automedicação.

*Houve mais de uma resposta por acadêmico.

FONTE: Pesquisa direta.

Com relação a utilização de medicamentos sem orientação de um profissional prescritor, 76,6% (n=465) dos entrevistados disseram que fazem o uso de medicamentos sem consultar esse profissional previamente e 19,8% (n=120) utilizam medicamentos apenas com orientação, 3,6% (n=22) dos estudantes não responderam à questão. O ato de automedicação foi elevado no presente estudo, correspondendo a 76,6% da população estudada. Segundo Penna et al. (2004) em estudo com universitários, a prática de automedicação variou de 73,53% a 92%, já em estudantes de enfermagem esta prática foi de 90,6% (DAMASCENO, 2007). Portanto, a grande disponibilidade de medicamentos no mercado colabora para a automedicação (SILVA et al, 2013). O medicamento tem poder de cura, afim de resolver os problemas relacionado a saúde. Com isso, foi ganhando importância e começou a fazer parte do cotidiano das pessoas por meio de prescrições médicas e do seu acesso fácil (LOPES, 2007).

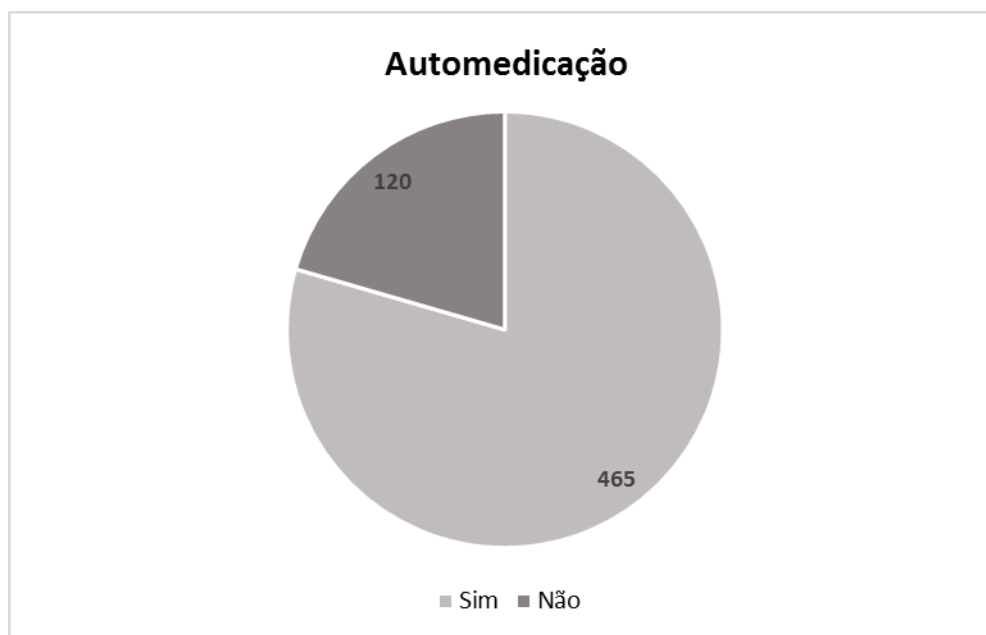


FIGURA 11. Prevalência da automedicação entre os acadêmicos.

FONTE: Pesquisa direta.

Quanto ao comportamento ao ir à farmácia ou à drogaria, a maioria (48,5%; n=281) compra o medicamento e se aconselha com o farmacêutico, 37,1% (n=217) apenas compram o medicamento e não necessitam de orientação e 14,4% (n=84) compram o medicamento e tiram dúvidas com o balconista, houve mais de uma resposta por estudantes. Silva *et al.* (2011), em estudo realizado com estudantes de cursos de graduação da área da saúde, observou que todos os cursos buscaram orientação com o farmacêutico, destacando principalmente o curso de farmácia com 80,94% dos casos de automedicação.

No presente estudo, apesar de não haver relação direta com automedicação relacionada ao comportamento dos estudantes para adquirir medicamentos em farmácias e drogarias, a maioria dos universitários relatou que se aconselha com aquele profissional no momento da compra do medicamento e, na pesquisa do autor citado acima, houve a relação entre a prática de automedicação e aconselhamento com o farmacêutico.

É visto que o farmacêutico é importante na questão da automedicação responsável, pois ao decidir tratar o problema simples de saúde, o indivíduo procura a farmácia por ter fácil acesso, a fim de resolver o problema em questão (SOUZA; SILVA; NETO, 2008). Sendo assim, ao orientar o paciente, o farmacêutico colabora para a diminuição do uso inadequado de medicamentos, e contribui para a redução de custos para o sistema de saúde.

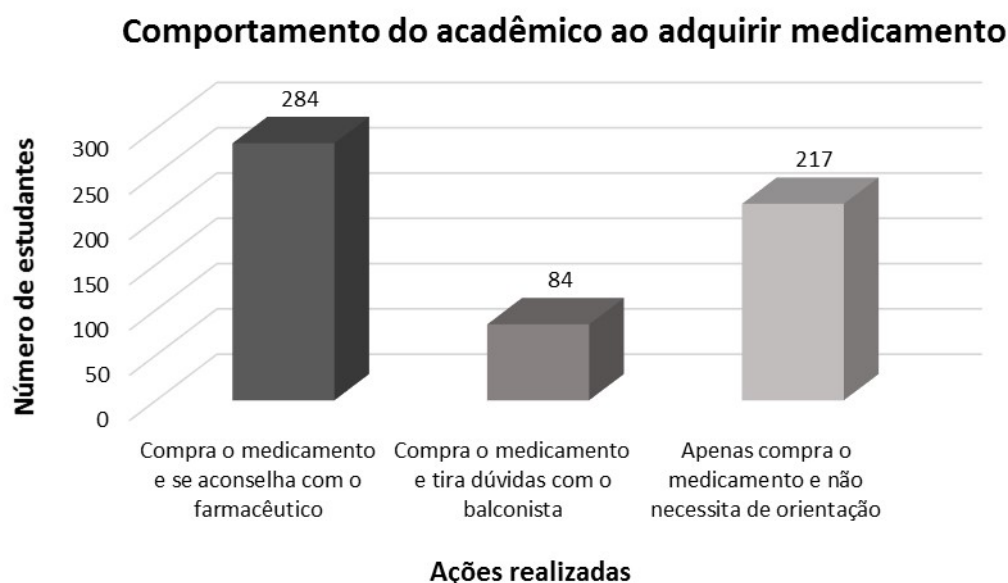


FIGURA 17. Comportamento dos estudantes ao adquirir medicamentos em farmácias e drogarias.

*Houve mais de uma resposta por acadêmico.

FONTE: Pesquisa direta.

Conclusão

A prática da automedicação foi elevada entre os acadêmicos de uma Universidade Privada de Brasília, principalmente na Escola de Saúde e Medicina. Percebe-se que a maioria dos estudantes utiliza ou, em algum momento, já utilizou medicamentos sem orientação de um profissional de saúde. Quando o uso é feito de forma equivocada, pode acarretar reações adversas, mascaramento de outras doenças, resistência bacteriana, interação medicamentosa, entres outros. Ao comparar os estudantes da área de saúde aos demais acadêmicos, em relação à automedicação, ficou evidente que essa prática entre eles foi superior, isso ocorre pelo fato de possuírem mais informações sobre farmacologia, pois adquirem esse conhecimento ao longo da graduação. As mulheres também realizam um maior uso de medicações sem orientação, se comparadas aos homens.

Outro aspecto é que as farmácias e drogarias foram os locais de maior fonte de aquisição de medicamentos, com isso, é importante a presença do farmacêutico nesses estabelecimentos, pois esse profissional contribui a favor do uso racional de medicamentos, devido a prestação de serviços à comunidade assim como a orientação sobre o uso adequado de fármacos, beneficiando a população.

Portanto, a automedicação é necessária e desejável, colabora em vários aspectos, já discutidos anteriormente, como não sobrecarregar o sistema de saúde com doenças de menor gravidade. Ter conhecimento sobre o uso de medicamentos é importante para que tal prática seja realizada de forma segura e racional.

Referências

1. AQUINO, D.S. de; BARROS, J.A.C de, SILVA, M.D.P da. A automedicação e os acadêmicos da área de saúde. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p. 2533-2538, 2010.
2. ARRAIS, P.S.D.; COELHO, H. L. L.; BATISTA, M. do C. D. S.; CARVALHO, M. L., RIGHI, R. E.; ARNAU, J. M. Perfil da automedicação no Brasil. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 71-77, 1997.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998. Dispõe sobre a Política Nacional de Medicamentos. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.
4. CASTRO, H. C. Automedicação: entendemos o risco?. *Infarma*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 9/10, 2006.
5. DAMASCENO D.D., TERRA F.S., ZANETTI H.H.V., D'ANDRÉA E.D., SILVA H.L.R., LEITE J.A. Automedicação entre graduandos de enfermagem, farmácia e odontologia da Universidade Federal de Alfenas. *Reme Rev. Min. Enferm.*, Minas Gerais, v. 11, n. 1, p. 48-52, 2007.
6. DOMINGUES, P. H. F.; GALVÃO, T. F.; ANDRADE, K. R. C de; SÁ, P. T. T. de; SILVA, M. T.; PEREIRA, M. G. Prevalence of self-medication in the adult population of Brazil: a systematic review. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 49, n. 36, 2015.
7. GALATO, D.; MADALENA, J.; PEREIRA, G. B. Automedicação em estudantes universitários: a influência da área de formação. *Ciênc. Saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n.12, p. 3323-3330, 2012.
8. LOPES, N. M. Automedicação, saberes e racionalidades leigas em mudança. *Rev. Crítica de Ciências Sociais*, p. 119-138, 2007.
9. PENNA A.B., BORGES C.C., BATISTA R.D., SIQUEIRA I.M.C. Análise da Prática da Automedicação em Universitários do Campus Magnus - Unipac –

- Barbacena, MG. In: Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Belo Horizonte, 2004.
10. SANS S., PALUZIE G., PUIG T., BALAÑÁ L., BALAGUER-VINTRÓ I. Prevalencia del consumo de medicamentos en la población adulta de Cataluña. *Gac Sanit*, v. 16, p. 121-130, 2002.
 11. SERVIDONI, A. B.; COELHO, L.; NAVARRO, M. de L.; ÁVILA, F. G.; MEZZALIRA, R. Perfil da automedicação nos pacientes otorrinolaringológicos. *Rev Bras Otorrinolaringol*, São Paulo, v. 72, n. 1, p. 83-88, 2006.
 12. SILVA, J. A. C. da, GOMES, A. L.; OLIVEIRA, J. P. S. de; SASAKI, Y. de A.; MAIA, B. T. B.; ABREU, B. M. de. Prevalência de automedicação e os fatores associados entre os usuários de um Centro de Saúde Universitário. *Rev. Bras. Clin. Med.*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 27-30, 2013.
 13. SILVA, L. A. F.; RODRIGUES, A.M.S. Automedicação entre estudantes de cursos da área de saúde. *Rev. Bras. Farm.*, Bahia, v. 95, n. 3, p. 961 – 975, 2014.
 14. SILVA, L. S. F. e; COSTA, A. M. D. D.; TERRA, F. de S.; ZANETTI, H. H. V.; COSTA, R. D.; COSTA, M. D. Automedicação em acadêmicos de cursos de graduação da área da saúde de uma universidade privada do Sul do estado de Minas Gerais. *Odontol. Clín. Cient.*, Recife, v. 10, n. 1, p. 57-63, 2011.
 15. SOUZA, H. W. O e; SILVA, J. L.; NETO, M. S. A importância do profissional farmacêutico no combate à automedicação no Brasil. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 1, p. 67-72, 2008.
 16. TOMASI, E.; FACCHINI L. A. ; PICCINI R. X. ; THUMÉ E.; SILVA R. A. da; GONÇALVES H.; SILVA S. M. Efetividade dos centros de atenção psicossocial no cuidado a portadores de sofrimento psíquico em cidade de porte médio do Sul do Brasil: uma análise estratificada. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 807-815, 2010.
 17. VITOR, R. S.; LOPES, C. P.; MENEZES, H. S.; KERKHOFF, C. E. Padrão de consumo de medicamentos sem prescrição médica na cidade de Porto Alegre, RS. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, p. 737-743, 2008.
 18. WHO. *The benefits and risks of self-medication*. WHO Drug Information, Geneva, v. 14, n. 1, 2000. Disponível em:
<<http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Jh1462e/1.html>> Acesso em: 18 mai. 2016.

19. ZUBIOLI, A. O farmacêutico e a automedicação responsável. Pharmacia Brasileira, p. 23-26, 2000.

PERFIL DE UTILIZAÇÃO DO PSICOESTIMULANTE METILFENIDATO POR ESTUDANTES DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA

Ana Paula Romão Chaves; Juliana Penso da Silveira.

Introdução

Os psicofármacos, descobertos há mais de meio século, ganharam um gigantesco espaço no tratamento da saúde mental nos últimos trinta anos e vem se mantendo no mercado atual, sendo utilizados também como drogas de abuso, tornando-se assim um desafio de saúde pública em várias partes do mundo (SILVA et al., 2012)

O consumo elevado dos psicotrópicos no geral, tanto em países do ocidente como do oriente deve-se à elevação dos diagnósticos de transtornos psiquiátricos, o surgimento de novos psicofármacos no mercado e às novas indicações farmacológicas de medicamentos que já existem. Tanto o uso como o abuso de qualquer psicotrópico possui causas multifatoriais (principalmente biopsicossociais), que vão desde dimensões como a curiosidade, a obtenção do prazer, a influência de conhecidos, as pressões sociais do dia-a-dia, o isolamento, a baixa autoestima e o convívio familiar (BRANT & CARVALHO, 2012).

Nesse contexto, o metilfenidato (Ritalina®), que é um medicamento estimulante do Sistema Nervoso Central (SNC), vem sendo um dos psicofármacos mais utilizados na psiquiatria infantil, indicado formalmente para o tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), mas também em adolescentes e adultos. O TDAH constitui-se de uma complexa desordem comportamental (tríade sintomatológica composta por desatenção, hiperatividade e impulsividade), caracterizado por distúrbios cognitivos, comportamentais, motores e perceptivos, apresentando-se como um obstáculo no desenvolvimento infantil. Não sendo essa a única indicação, o metilfenidato também é indicado para o tratamento da narcolepsia e da obesidade, com restrições (SILVA et al., 2012; ORTEGA et al, 2010).

O metilfenidato é descrito no Anexo I da Portaria 344/1998 da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde - SVS/MS, atualizada pela Resolução 18/2003 da ANVISA, como substância psicotrópica (entorpecente) de controle internacional, passível de notificação de receituário do tipo - A, emitida em formulário

de cor amarela. O receituário de cor amarela sinaliza como entorpecente “a substância que pode determinar dependência física ou psíquica relacionada, como tal”.

Atualmente, o uso terapêutico se faz para o tratamento de TDAH em crianças, sendo o fármaco de primeira escolha, podendo ser utilizado também em adultos. O TDAH é um grande desafio não somente para as crianças, mas principalmente para os pais e educadores, pelo fato de haver uma dificuldade em como agir perante esse transtorno que surge principalmente na idade escolar (MUZETTI & De LUCA-VINHAS, 2011). Já o uso não terapêutico se faz em grande parte por estudantes, em sua maioria, universitários e “concurseiros”. Uma curiosidade é que o uso da droga não se deve a busca do prazer, da euforia, sentimento de bem-estar ou obtenção de uma melhor percepção do mundo. Diferente de outras drogas, o consumo dela não se faz por simples curiosidade, mas sim na busca do aumento de produtividade e desempenho (BRANT & CARVALHO, 2012).

Segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU), o consumo e a produção do metilfenidato vêm aumentando mundialmente e de forma significativa desde os anos 1990. O relatório contendo tais informações, também aponta o metilfenidato como o psicoestimulante mais utilizado no mundo (CALIMAN & DOMITROVIC, 2013).

Há o alerta por parte de médicos de que usar o metilfenidato, que é um medicamento de venda controlada, sem uma devida avaliação e prescrição médica, pode trazer indesejadas reações adversas, podendo ser uma delas a alucinação. O metilfenidato, como toda medicação tarja preta, está incluso dentro de um conjunto de medicamentos psicotrópicos que podem dispor de efeitos colaterais graves, a depender do indivíduo que está utilizando. Justamente por esses fatores, seu uso indiscriminado e desnecessário deve ser discutido com bastante relevância (GRAY, 2007).

O mecanismo de ação do metilfenidato não está muito bem elucidado na literatura, mas uma de suas hipóteses é de que ocorre a estimulação direta dos receptores alfa e beta-adrenérgicos. Pode ser que haja também o estímulo indireto na liberação de noradrenalina e dopamina nos terminais sinápticos. O seu pico de ação acontece após 30 minutos (com pico entre uma e duas horas), e possui um tempo de meia-vida de duas a três horas (PASTURA & MATTOS, 2004).

Há a necessidade de investigar a alta prevalência de uso do metilfenidato, principalmente por estudantes, a fim de se propor medidas preventivas (educação em

saúde) e ofertar apoio psicológico para as pessoas necessitadas de tais informações (LAGE *et al.*, 2015).

O presente estudo tem como objetivo detectar a prevalência de universitários que já utilizaram ou não o metilfenidato, com ou sem prescrição médica, assim como os principais motivos que os estimularam a fazer o uso, a forma de aquisição e as possíveis reações adversas apresentadas.

Metodologia

A amostra analisada neste estudo transversal de análise qualitativa constituiu-se de 700 alunos de ambos os sexos, matriculados nos diversos cursos de graduação da Universidade Católica de Brasília. O procedimento de coleta dos dados foi por meio de questionários aplicados aos estudantes presentes nas salas de aula, no primeiro semestre de 2016, durante duas semanas, em 24 disciplinas distintas. Para realização da pesquisa, o professor na disciplina foi abordado e a autorização solicitada. Foi requisitado a cada participante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes da aplicação dos questionários para procedimento da coleta dos dados na instituição. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Brasília pelo número de CAAE 53888516.6.0000.0029.

Resultados e Discussão

Foram aplicados e analisados 700 questionários, mesmo os que não contemplaram as respostas quanto ao uso do metilfenidato. Entre eles, 78 universitários (11%) responderam que já utilizaram o metilfenidato em algum momento da vida, enquanto os demais 622 (89%) relataram nunca ter usado ou não souberam opinar. O perfil de usuários do metilfenidato que apresentou maior representatividade dentre os entrevistados foi o gênero feminino, sendo 49 estudantes (63%).

Segundo o relatório SNGPC publicado em 2009 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os estados brasileiros maiores consumidores de metilfenidato são: Distrito Federal, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Goiás (CESAR *et al.*, 2012).

Estudos realizados em demais universidades brasileiras revelam que os universitários mais predispostos a consumirem substâncias psicotrópicas são os da área da saúde. Trata-se de estudantes de diversos cursos da área da saúde que possuem um

amplo conhecimento a cerca dos prováveis efeitos colaterais, as variadas interações medicamentosas e o risco-benefício que o medicamento pode trazer, mas ainda assim fazem o uso de forma indiscriminada e irregular (FILHO & SANTOS, 2016; TSUDA & CHRISTOFF).

Entre os universitários que já utilizaram o metilfenidato, 40 estudantes (51%) não possuíam prescrição/receita médica no ato de adquirir o medicamento.

No estudo publicado por Mota e Pessanha (2014), verifica-se que 87% dos estudantes adquiriram o metilfenidato sem receita médica. Demais estudos também apontam uma alta prevalência no ato de aquisição desse medicamento, que é classificado pela Convenção da Organização das Nações Unidas (ONU) como um medicamento psicotrópico.

Os universitários foram questionados sobre como inteiraram-se da ação e utilização do metilfenidato, resultando em que, entre os usuários, um total de 51 (65%) souberam através de amigos, 21 (27%) souberam através da família e 10 (12%) buscaram informações através dos meios de comunicação, tais como televisão e internet.

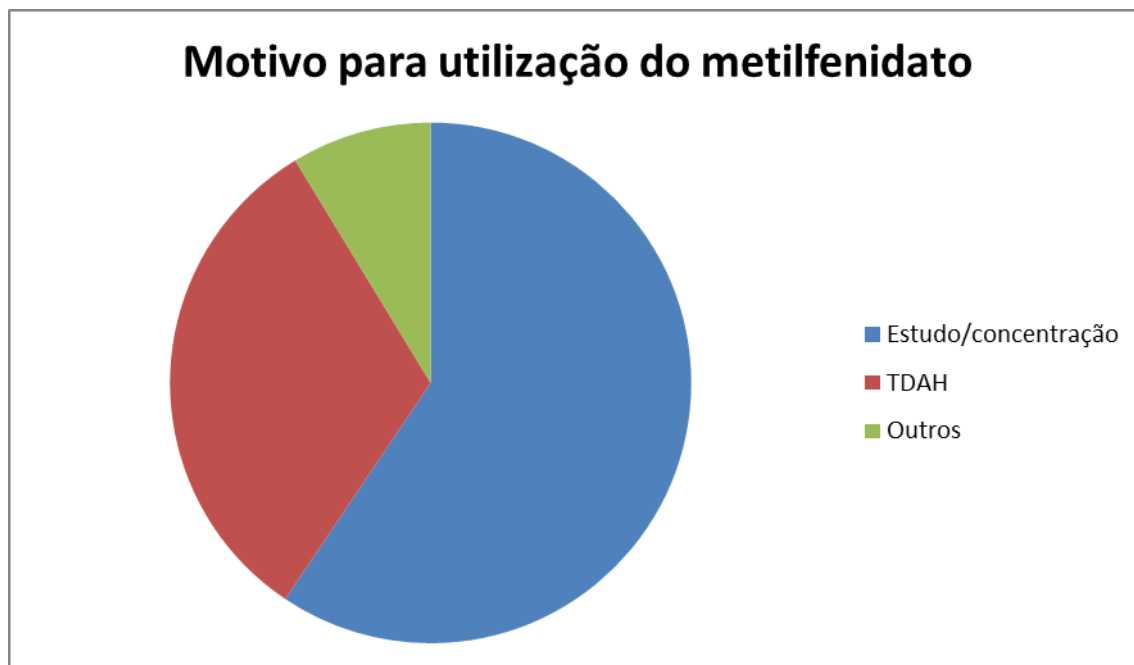
No estudo publicado por Mota e Pessanha (2014), a maioria dos usuários de metilfenidato receberam indicações dos amigos (33%) e dos colegas da faculdade (46%). Os familiares foram citados por 2%, os farmacêuticos por 10% e médicos por 9% dos entrevistados.

De ambos os grupos que fizeram utilização do metilfenidato (com ou sem prescrição médica), 37 estudantes (49%) adquiriram o medicamento na drogaria; 26 estudantes (33%) adquiriram com os amigos; 13 estudantes (17%) adquiriram com a família; 1 estudante adquiriu na internet e 1 estudante relatou na opção “outros”, que adquiriu com um médico.

No estudo de Mota e Pessanha (2014), a maioria dos universitários também adquiriu o metilfenidato na drogaria (79%) e em contra partida a esse estudo, um número menor adquiriu como os amigos, sendo essa porcentagem de 11%.

Os universitários foram questionados sobre quais os motivos o levaram a consumir o metilfenidato. Na Figura 1, observa-se o resultado de que a maioria dos universitários utilizou o metilfenidato com a finalidade de obter maior concentração e foco nos estudos, para realização de provas, vestibulares e concursos:

Figura 1. Motivos pelos quais os universitários utilizaram o metilfenidato.



Entre os universitários, 59% dos que já utilizaram o metilfenidato (46 estudantes), independente ou não de ter prescrição médica, usaram o medicamento com a finalidade de obter maior concentração nos estudos e consequentemente, maior rendimento acadêmico; 25 universitários (31%) relataram possuir o diagnóstico de TDAH (68% da amostra não foi diagnosticada com TDAH) e 7 estudantes (8%) utilizaram o metilfenidato para tratamento de outras patologias, tais como: depressão, dislexia, síndrome de Asperger, hipersonia idiopática do Sistema Nervoso Central e transtorno de personalidade de Borderline (TPB).

Os motivos para consumo do metilfenidato foram os mesmos se comparados a outros estudos (ANVISA, 2013; MOTA & PESSANHA, 2014; PASQUINI, 2013), destacando-se a finalidade de se obter mais concentração nos estudos e aumento do rendimento, pois o medicamento assegura isso por até 12 horas, sem que ocorra perda do desempenho cognitivo.

Segundo Greely et al. (2008), uma parte dos estudantes universitários compram e vendem medicamentos não com finalidade farmacoterapêutica, mas sim para obterem aumento das notas, obterem vantagens sobre os colegas ou para aumentarem a

capacidade de aprendizado. Dessa forma, a utilização desse medicamento se eleva em períodos de provas devido à quantidade de conteúdo a ser estudado, necessitando um elevado grau de concentração (FILHO & SANTOS, 2016).

Dos 80% que utilizaram o metilfenidato (62 universitários), independente de possuírem ou não prescrição médica, relataram que o medicamento fez o efeito desejado. Apenas 20% relataram que o medicamento não produziu o efeito necessário no organismo (16 universitários).

Sobre o aparecimento de reações adversas com a utilização do metilfenidato, 61% relataram que não tiveram nenhum tipo de reação adversa/efeito colateral (48 universitários). Entre os que apresentaram reação adversa, os sintomas que mais se destacaram foram os apresentados na tabela abaixo:

Tabela 1: Efeitos colaterais apresentados pelos usuários de metilfenidato.

Sintomas/Efeito Colateral	Quantidade de universitários
Taquicardia	13
Agitação	7
Náusea	6
Ansiedade	4
Cefaleia	3
Sudorese	2
Tensão Muscular	1
Xerostomia	1
Abstinência	1
Vômito	2
Insônia	1
Nervosismo	1

Perda de apetite	1
Aumento da micção	1
Sonolência	1
Indisposição	1
Ganho de peso	1
Depressão	1
Perda de peso	1
Prebiopia	1
Dor	1
Desmaio	1
Tontura	1

Em um estudo publicado por Pastura & Mattos (2004), os efeitos colaterais mais observados a curto prazo são: ansiedade, anorexia, cefaleia, dor abdominal, insônia, irritabilidade, labilidade emocional e redução do apetite. Menos frequente, pode-se observar ainda: alterações de humor, isolamento social, tiques, pesadelos e raramente, psicose.

Os universitários que fazem o uso do metilfenidato sem prescrição médica devem salientar-se que, além dos benefícios que o medicamento pode trazer, há também os possíveis malefícios devido à automedicação, pois se trata de um medicamento pertencente ao grupo das anfetaminas, que pode vir a causar alguns efeitos colaterais, tais como insônia e taquicardia. Dessa forma, torna-se um erro grave a utilização do metilfenidato sem prescrição médica, principalmente se o estudante não possuir sinais de TDAH (FILHO & SANTOS, 2016).

Conclusão

Uma quantidade relevante de usuários do psicoestimulante metilfenidato foi encontrada dentro da Universidade Católica de Brasília, podendo assim concluir que

torna-se de extrema importância a realização de trabalhos com a comunidade acadêmica juntamente com políticas públicas de Saúde na conscientização sobre o uso de qualquer substância que possa acarretar algum prejuízo à saúde, principalmente a mental, com o desenvolvimento de ações tendo foco nesse público alvo.

Referências

1. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Brasília, 2010. p.1-51.
Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/sngpc/relatorio_2009.pdf>.
Acesso em: 27 ago. 2016.
2. ANVISA. Portaria 344. Disponível em:< http://www.anvisa.gov.br/hotsite/talidomida/legis/Portaria_344_98.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2016.
3. BRANT, L.C; CARVALHO, T.R.F. Methylphenidate: medication as a *gadget* of contemporary life. Interface – Comunic., Saúde, Educ., v.16, n.42. 2012.
4. BRASIL. Ministério da Saúde/SNVS. Portaria nº344 de 12 de maio de 1998.
Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 12 de maio de 1998.
5. CALIMAN, Luciana Vieira; DOMITROVIC, Nathalia. Uma análise da dispensa pública do metilfenidato no Brasil: o caso do Espírito Santo. Revista de Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, 2013.
6. CESAR, E. L. R. et al. Uso prescrito de cloridrato de metilfenidato e correlatos entre estudantes universitários brasileiros. Revista Psiq. Clínica. São Paulo, 2012.
7. FILHO, O. P. C.; SANTOS, A. L. V. Prevalência do Uso de Metilfenidato por Universitários das Faculdades Unidas do Vale do Araguaia. Revista Eletrônica da UNIVAR. n. 15, v.01. Mato Grosso, 2016.
8. GRAY, J.D. et. al. Methylphenidate Administration to Juvenile Rats Alters Brain Areas Involved in Cognition, Motivated Behaviors, Appetite, and Stress. J. Neurosci, v.27, n.27, July, 2007.
9. GREELY, H. et al. Towards responsible use of cognitive-enhancing drugs by the healthy. Nature, v.456, n.7223. 2008.
10. LAGE, D.C.; GONÇALVES, D.F.; GONÇALVES, G.O.; RUBACK, O.R.; MOTTA, P.G; VALADÃO, A.F. Uso de Metilfenidato pela População Acadêmica:

- Revisão de Literatura. Brazilian Journal of Sugery and Clinical Research. v.10, n.3. Minas Gerais: Março, 2015.
11. MOTA, J. S.; PESSANHA, F. F. Prevalência do uso de metilfenidato por universitários de Campos dos Goytacazes, RJ. Vértices. v.16, n.01. Rio de Janeiro, 2014.
 12. MUZETTI, C. M. G., De LUCA-VINHAS, M. C. Z. Influência do déficit de atenção e hiperatividade na aprendizagem em escolares. Psicol. Argum. v.29, n.65. Curitiba, 2011.
 13. ORTEGA, F. et al. Ritalin in Brazil: production, discourse and practices. Interface - Comunic., Saude, Educ., v.14, n.34. 2010.
 14. PASQUINI, N. C. Uso de metilfenidato por estudantes universitários com intuito de “turbinar” o cérebro. Biofar, Rev. Biol. Farm. v.9, n.2. Campina Grande, 2013.
 15. PASTURA, Giuseppe; MATTOS, Paulo. Efeitos Colaterais do Metilfenidato. Revista Psiq. Clínica. Rio de Janeiro, 2004.
 16. SILVA, A.C.P., et al. A explosão do consumo de Ritalina. Revista de Psicologia da UNESP. São Paulo, 2012.
 17. TSUDA, C. A.; CHRISTOFF, A. O. Avaliação do Padrão de Uso de Estimulantes em uma Faculdade de Curitiba - PR. Cadernos da Escola de Saúde. Curitiba – PR.

PERFIL DE UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS NA COMUNIDADE ACADÊMICA DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PRIVADA EM BRASÍLIA

Bruna Carvalho Paraíso; Cynthia Júlia Braga Batista; Eloá Fátima Ferreira de Medeiros;
Juliana Penso da Silveira.

Introdução

Os estudos de utilização de medicamentos avaliam a farmacoepidemiologia dos medicamentos, verificando as possíveis intervenções que se tenha, demonstrando de uma forma geral ou até mesmo particular, o uso de medicamentos na sociedade, podendo contribuir para a promoção do seu uso racional (OLIVEIRA, 2004; CARVALHO; TORRES; CASTRO, 2007).

Dessa forma, podemos constatar que esses estudos são de grande importância para que se encontre, verifique e solucione os problemas que estão relacionados ao uso incorreto de medicamentos, por isso há a necessidade de incremento de estudos a respeito dessa utilização e um maior apoio de instituições de saúde e de ensino neste sentido já que, no Brasil, ainda temos poucos estudos sobre esse tema (MELO; RIBEIRO; STORPIRTIS, 2006).

A utilização de plantas para fins terapêuticos ocorre desde os primórdios, estando diretamente relacionada com o desenvolvimento da sociedade (OLIVEIRA et al, 2006). Diversas culturas observavam a capacidade de cura das plantas e passaram a cultivá-las para usufruírem em prevenção e até mesmo nos tratamentos de várias doenças, repassando sempre essas informações de geração em geração (ÂNGELO; RIBEIRO, 2014; ROSA; BARCELOS; BAMPI, 2012; CRUZ; ALVIM, 2013). Formalmente na medicina ocidental, o seu uso só passou a ser reconhecido em 1978, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS), realizou a recomendação de estudos a respeito da utilização destes medicamentos (BRASIL, 2006).

Atualmente, no Brasil, os medicamentos fitoterápicos são definidos como:

Medicamentos obtidos com emprego exclusivo de matérias-primas ativas vegetais cuja segurança e eficácia sejam baseadas

em evidências clínicas e que sejam caracterizados pela constância de sua qualidade (ANVISA, 2014, p.01).

Durante o século XXI, a Europa movimentou cerca de 7 bilhões de dólares em um total de US\$ 12,4 bilhões no mercado mundial de fitoterápicos. Destes 7 bilhões, 3,5 bilhões foi realizada pela Alemanha, na qual 1/3 dos medicamentos fitoterápicos são vendidos sem receita médica e onde predomina a utilização da fitoterapia (MATO GROSSO, 2005).

Nas últimas décadas, houve uma tendência à privilegiar a utilização de tratamentos com medicamentos sintéticos (ÂNGELO; RIBEIRO, 2014). Mas, atualmente, diversos países vêm aumentando a utilização dos fitoterápicos e a política de saúde vem buscando a utilização de plantas medicinais (FEIJÓ et al, 2012; VALEZE; BRENZAN, 2011). Em parte, essa retomada ocorreu devido aos avanços tecnológicos e estudos científicos que possibilitaram a produção de fitoterápicos cada vez mais seguros e eficazes. Também contribuiu a tendência social ocidental a buscar tratamentos mais baratos e acessíveis e menos agressivos (VALEZE; BRENZAN, 2011; CRUZ; ALVIM, 2013; SANTOS et al, 2011).

Diante deste cenário, cresce a necessidade de estudos que comprovem a segurança e a efetividade dos fitoterápicos para que a população possa utilizá-los sem qualquer prejuízo à sua saúde (CRUZ; ALVIM, 2013). Embora existam bastantes estudos sobre toxicidade e eficácia, ainda são escassos estudos que demonstrem como eles estão sendo utilizados os possíveis riscos e benefícios (SANTOS et al, 2011).

O tratamento de doenças com produtos naturais ainda envolve diversos conceitos que são equivocados, um deles é de que os fitoterápicos são mais seguros dos que os sintéticos, esse equívoco é induzido parcialmente pela própria indústria fitoterápica, que induz os usuários com esse tipo de informação (FERREIRA, 2010).

De acordo com a OMS, cerca de 85% das pessoas utilizam fitoterápicos ou plantas medicinais para prevenção e tratamento de doenças em todo o mundo, os que possuem baixa renda utilizam-no como única fonte de tratamento. No Brasil, o setor de fitoterapia movimenta quase 1 bilhão de reais por ano, empregando mais de 100 mil pessoas (MATO GROSSO, 2005; VALEZE; BRENZAN, 2011).

Mesmo em países com perfil sócio econômico distinto, o uso de fitoterápicos tem lugar importante na terapêutica, apesar de menor. Um estudo realizado com 142

famílias em uma unidade de emergência pediátrica na cidade de Atlanta, nos Estados Unidos, teve como objetivo analisar o uso e os conhecimentos de cuidadores de crianças a respeito dos fitoterápicos, as crianças possuíam idade de 3 a 5 anos. Das 142 famílias entrevistadas, 45% informaram o uso de fitoterápicos pelas crianças. Chama atenção o fato de que 77% não sabiam que os fitoterápicos possuem efeitos adversos e 66% não sabiam que o seu uso podia apresentar interações medicamentosas (LANSK et al, 2003).

Sendo assim, este estudo de utilização pretende analisar o uso dos medicamentos fitoterápicos em uma amostra de universitários do Distrito Federal, verificando se o seu uso é racional.

Materiais e Métodos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UCB, com número de protocolo: 53888516.6.0000.0029. Este estudo de utilização de medicamentos fitoterápicos, experimental e transversal - qualitativo e quantitativo foi realizado por meio de uma entrevista com estudantes de graduação da comunidade acadêmica de uma instituição de ensino superior privada em Brasília, Águas Claras/DF. A amostra foi definida por conveniência, considerando as turmas ativas nos horários em que os pesquisadores tinham disponibilidade de aplicar os questionários e a autorização dos professores para a realização da pesquisa. No momento da pesquisa, os estudantes estavam em sala de aula, deveriam apresentar idade superior ou igual a 18 anos e aceitar participar da pesquisa após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O questionário autoexplicativo, que continha perguntas abertas e fechadas, foi validado em fase piloto com 50 estudantes de graduação.

A análise e tabulação dos dados foi realizada no Software Microsoft Excel 2013, em que foram elaboradas tabelas e gráficos para representar o uso de medicamentos fitoterápicos bem como sua frequência, presença ou ausência de prescrição, condições clínicas e especialidades em que foram usadas, efeitos adversos, como se deram as aquisições e as preferências.

Resultados e Discussão

Foram entrevistados 607 estudantes, que se mostraram colaborativos e bem-dispostos a responder ao questionário.

A análise dos dados coletados demonstrou que dos 607 entrevistados, 37,4% (227/607) alegaram não fazer o uso de medicamentos fitoterápicos, 30,1% (183/607) utilizam às vezes, 16,1% (98/607) fazem o uso, 12,3% (75/607) nunca utilizaram e 3,9% (24/607) não responderam. Daqueles estudantes que fazem o uso ou fazem às vezes (46,2%) (281/607), 77,5% utilizam esporadicamente, 8,5% diariamente, 7,8% semanalmente e 6,0% não responderam (Tabela I). Os dados encontrados assemelham-se aos de pesquisa realizada por Santana et al (2008), realizada com 40 estudantes universitários em Duque de Caxias – RJ. Dos 40 estudantes entrevistados, 87% não usam medicamentos fitoterápicos, contra 13% que fazem o uso.

TABELA I. Porcentagem de acadêmicos distribuídos que fazem o uso ou não de medicamentos fitoterápicos e sua frequência de uso.

Uso de Fitoterápicos	Número	%
Sim	98	16,1
Às vezes	183	30,1
Não	227	37,4
Nunca	75	12,3
Não responderam	24	3,9
Total	607	100
Frequência de Uso	Número	%
Diariamente	24	8,5
Semanalmente	22	7,8
Esporadicamente	218	77,5
Não responderam	17	6,0
Total	281	100

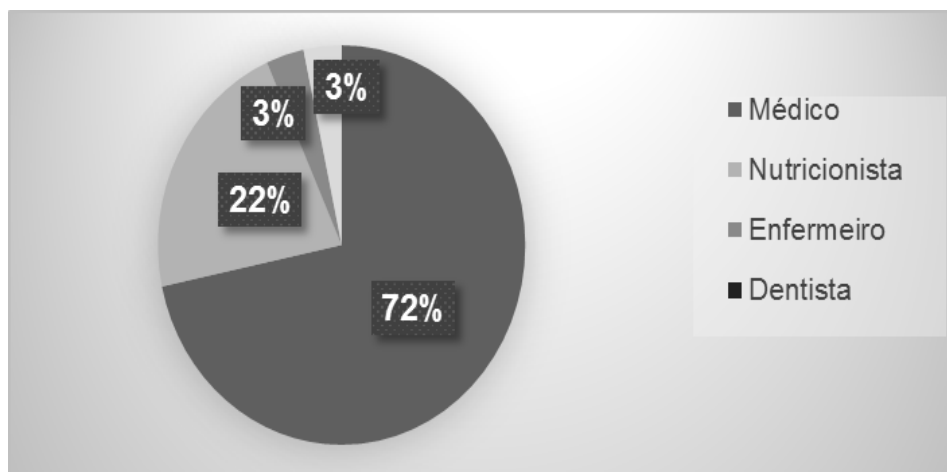
Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Dentre os estudantes que fizeram o uso de medicamentos fitoterápicos, mesmo que somente às vezes, apenas 9,8% alegou não possuir prescrição, em contraste com a maioria (65,5%) que não possuía prescrição/receita para o uso (24,5% não responderam se tinham ou não prescrição/receita).

Entre os estudantes que possuíam a prescrição/receita (9,8%) (60/607), 71,6% receberam a prescrição de profissionais médicos, 21,6% de nutricionistas e 3,3% de enfermeiros. Nenhum entrevistado alegou ter recebido prescrição de um dentista.

Devido à enorme gama de medicamentos sintéticos disponíveis pelas indústrias farmacêuticas, e uma minoria de fitoterápicos, grande parte dos profissionais da saúde acabam tendo um maior conhecimento a respeito dos sintéticos.

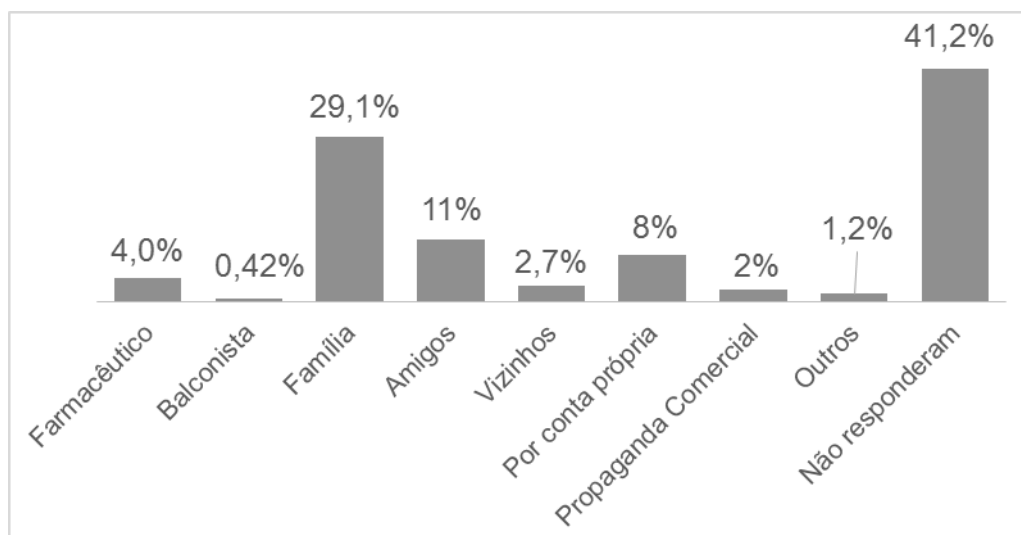
FIGURA 1. Porcentagem de prescrição/receita feita por médicos, nutricionistas, enfermeiros e dentistas. (n=60)



Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Entre os 65,5% (398/607) dos estudantes que não possuíam a prescrição/receita, a maioria (29,1%) afirmou saber sobre o medicamento pela família. Estudo realizado por Albuquerque e Rêgo (2011), com espaço amostral de 23 entrevistados apresentou o seguinte resultado: indicação do uso de medicamento pelos pais (40%), familiares (26,6%), conta própria (33,3%) e médico (0%), corroborando com os dados encontrados aqui.

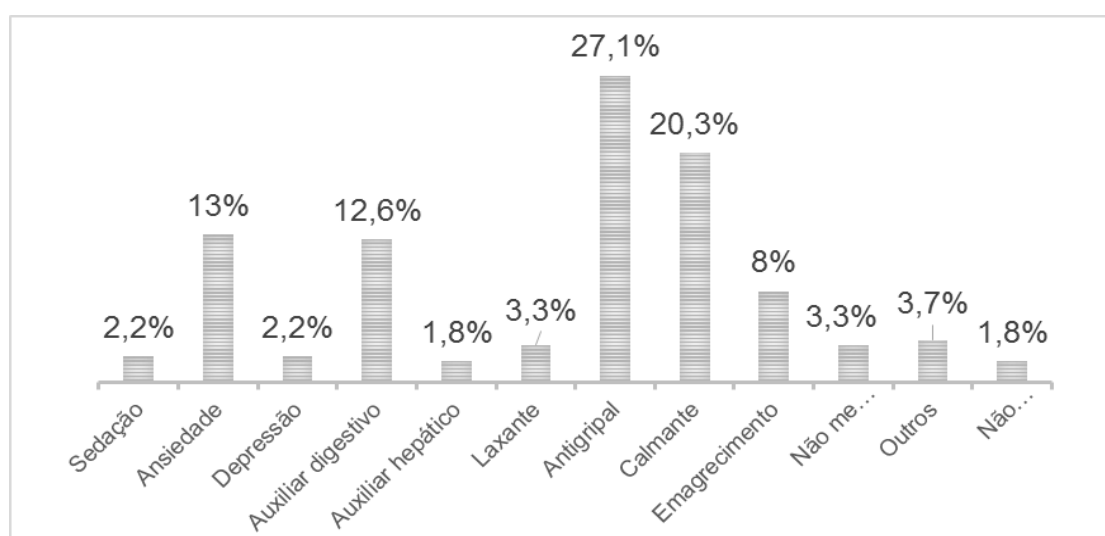
FIGURA 2. Porcentagem de estudantes que não possuem prescrição/receita que afirmam saber deste medicamento natural por outras formas. (n=398)



Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Entre os estudantes que fazem uso de medicamentos fitoterápicos (281), o emprego mais recorrente foi como antigripal. Outras indicações de grande frequência foram: calmantes, sedativos, auxiliares, laxantes. Ao compararmos com outros estudos, como Valeze e Brenzan (2011), a frequência do uso destes medicamentos de acordo com a classe terapêutica foi: calmantes/sedativos (30,8%), auxiliar digestivo e hepático (17,5%), laxantes (15,5%), expectorante (4,5%), ansiolíticos (2%) e anti-inflamatório (0,9%). Podemos observar que as principais utilizações coincidem.

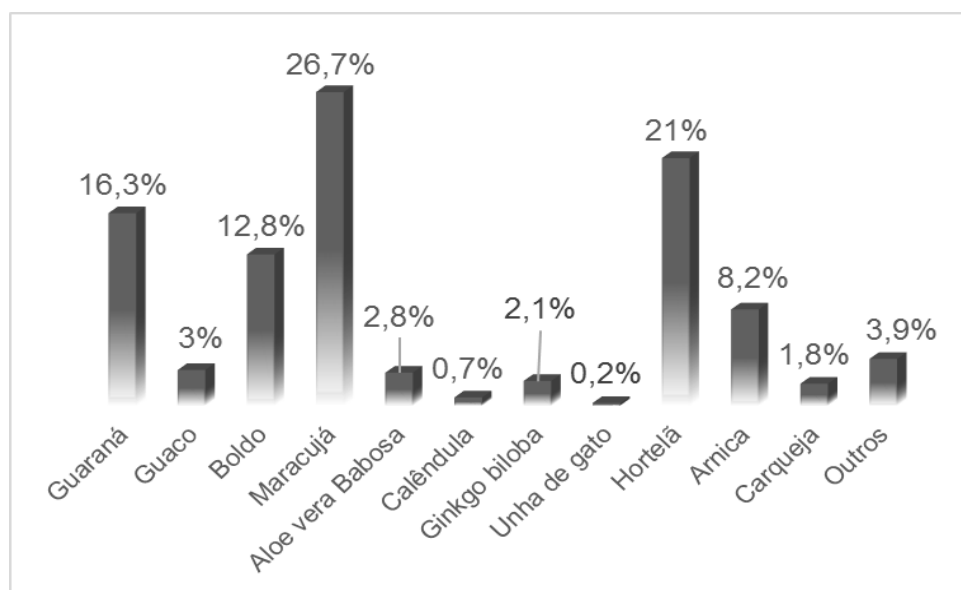
FIGURA 3. Relação de condições clínicas utilizadas pelos estudantes que fizeram o uso de medicamentos fitoterápicos.



Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Dos estudantes que fizeram o uso de medicamentos fitoterápicos nos últimos 15 dias 250/607 (41,1%), temos que 26,7% fizeram o uso de maracujá, 21% de hortelã, 16,3% de guaraná, 12,8% de boldo, 8,2% de arnica, 3,9% utilizam outros, 3% de guaco, 2,8% de *Aloe vera* babosa, 2,1% de *Ginkgo biloba*, 1,8% de carqueja, 0,7% de calêndula, 0,2% de unha-de-gato, conforme podemos observar na Figura 4.

FIGURA 4. Relação de especialidades de medicamentos fitoterápicos utilizados pelos estudantes nos últimos 15 dias.



Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

De acordo com Sousa et al (2014), os fitoterápicos mais consumidos pela população brasileira são: hortelã (expectorante), babosa (queimaduras), alho (gripe), calêndula (redução de colesterol), boldo (anti-inflamatório e antisséptico) e carqueja (má digestão).

Dos estudantes que fizeram o uso de medicamentos fitoterápicos nos últimos 15 dias, 41,1% (250/607) do total, apenas 3,2% (8/250) relatou apresentar efeito adverso, 90,4% (226/250) não apresentaram nenhum efeito adverso e 6,4% (16/250) não responderam. Os efeitos adversos relatados foram o sono pelo uso de maracujá, porém acredita-se que esta justificativa não se enquadre como um efeito adverso pois por ter uma ação sedativa irá aumentar o tempo de sono (ANVISA, 2016), a taquicardia pelo uso de guaraná, sendo um dos efeitos colaterais deste medicamento, os outros foram: insônia, ansiedade, nervosismo, dentre outros (WILLIAMSON; DRIVER; BAXTER, 2012). Em estudo realizado por Albuquerque e Rêgo (2011), em que foram aplicados 23

questionários, 100 % dos entrevistados não apresentou reação adversa com o uso do medicamento fitoterápico.

Não se sabe se os fitoterápicos não estão causando efeitos adversos em seus usuários ou os usuários não tem adequada percepção desses efeitos,

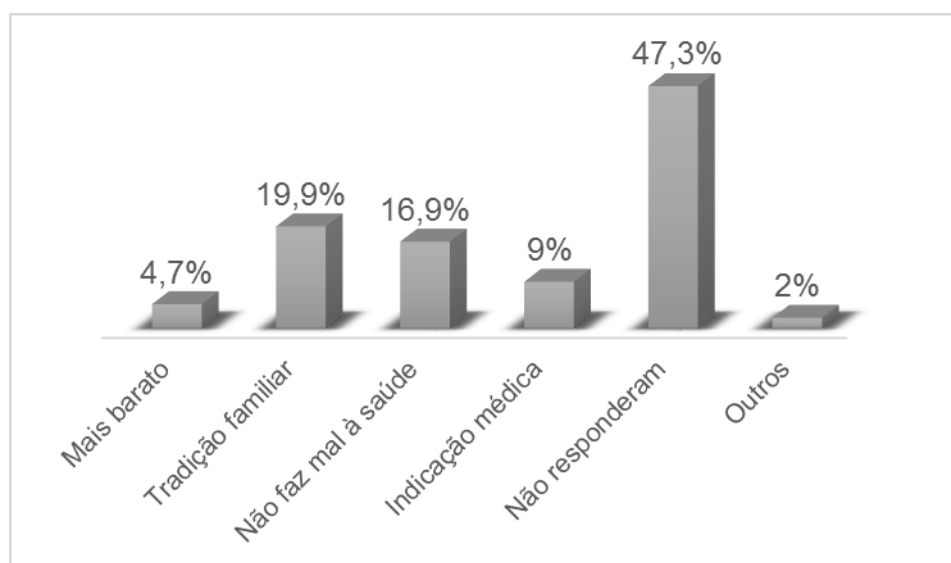
Foi observado que muitos estudantes 44,1% (268/607) não responderam em que local adquirem os medicamentos fitoterápicos, porém os que adquirem em farmácias e drogarias são 30,8% (187/607), seguidos por doação de amigos e familiares com 25% (152/607) e (0%) posto de saúde.

Schwambach (2007), em um estudo de utilização para avaliar o consumo de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos observou que 75,6% adquiriram em farmácias e drogarias, 20,5% em unidades básicas de saúde e 3,8% por outros meios.

Chama atenção o fato de que nenhum estudante adquiriu o medicamento fitoterápico em posto de saúde, o que pode demonstrar uma falta de conhecimento da possibilidade de aquisição destes medicamentos nas unidades de saúde de forma gratuita por intermédio do Programa Farmácias Vivas (BRASIL, 2012).

Dentre os estudantes, podemos observar que a maioria dá preferência aos fitoterápicos por tradição familiar e por acreditar que “não faz mal à saúde”, conforme podemos observar na Figura 5. Martinazzo e Martins (2004) verificaram que em Cascavel – PR, 46,8% dos participantes da pesquisa fizeram o uso de plantas medicinais pela tradição familiar e 30,2% por “não fazerem mal à saúde”.

FIGURA 5. Motivos para os estudantes utilizarem os medicamentos à base plantas. (n=607)



Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

A influência da tradição familiar nesta utilização é justificada devido ao uso das plantas medicinais ser uma alternativa terapêutica empregada há séculos (OLIVEIRA et al, 2006).

Conclusão

Poucos estudantes fazem o uso de medicamentos fitoterápicos e, quando fazem, não possuem prescrição. Esses medicamentos podem ser adquiridos por qualquer pessoa, já que muitos são de venda livre, porém não podemos esquecer de que existem fitoterápicos os quais possuem restrição de uso e devem ser vendidos sob prescrição. Além disso, o uso de qualquer medicamento sem orientação e conhecimento adequados pode relacionar-se à agravos à saúde.

O escasso relato de efeitos adversos chama atenção, pois, assim como os medicamentos sintéticos, os fitoterápicos quando não utilizados de forma adequada podem trazer riscos.

Perdura a crença na população de que “o natural não faz mal”. É mandatório que sejam desenvolvidas estratégias de educação em saúde sobre este tópico.

Referências

1. ALBUQUERQUE, V.L.M; RÊGO, H.O. A utilização de fitoterápicos nas unidades de saúde da família do município de Alagoa Grande, PB. 2011, 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2011.
2. ÂNGELO, T.; RIBEIRO, C.C. Utilização de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos por idosos. Revista Eletrônica da Fainor, Vitória da Conquista, v.07, n.01, p.18-31, jan/jun., 2014.
3. ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Medicamento Fitoterápico: *Passiflora incarnata* L. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/945a090045c7fdf5a02ee2d10ee53f37/Folheto+passiflora+corrigido.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 15 mai.2016.
4. ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 26, de 13 de Maio de 2014. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 de maio de 2014.

5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos, Editora: Ideal Ltda., Brasília, p.1-148, 2006.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica, Editora: MS, 1ªed, Brasília, p.01-154, 2012.
7. CARVALHO, J.M.; TORRES, R.M.; CASTRO, C.G.S.O. Estudos de utilização de medicamentos em hospitais brasileiros: uma revisão bibliográfica. Revista Brasileira de Farmácia, Rio de Janeiro, v.88, n.02, p.77-82, 2007.
8. CRUZ, M. T.; ALVIM, M. N. Fitoterápicos: estudos com plantas para fins terapêutico e medicinal, Belo Horizonte, p.1-17, 2013.
9. FEIJÓ, A.M.; BUENO, M.E.N.; CEOLIN, T.; LINCK, C.L.; SCHWARTZ, E.; LANGE, C.; MEINCKE, S.M.K.; HECK, R.M.; BARBIERI, R.L.; HEIDEN, G. Plantas medicinais utilizadas por idosos com diagnóstico de Diabetes mellitus no tratamento dos sintomas da doença. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, v.14, n.01, p.50-56, 2012.
10. FERREIRA, A.O. Guia prático de farmácia magistral, Editora: Pharmabooks, 4ªed, São Paulo, p.355, 2010.
11. LANSKI, S.; GREENWALD, M.; PERKINS, A.; SIMON, H.K. Herbal therapy use in a pediatric emergency departamento population: expected the unexpected. Journal of Pediatrics, v.111, n.05, p.981-985, 2003.
12. MARTINAZZO, A.P.; MARTINS, T. Plantas medicinais utilizadas pela população de Cascavel/PR. Revista Científica da UNIPAR, Paraná, v.8, n.01, p.01-04, jan/abr., 2004.
13. MATO GROSSO. Governo do Estado de Mato Grosso. Secretaria de Estado de Saúde. O acesso aos fitoterápicos e plantas medicinais e a inclusão social – diagnóstico situacional da cadeia produtiva farmacêutica no estado de Mato Grosso, Mato Grosso, p.1-91, 2005.
14. MELO, D.O.; RIBEIRO, E.; STORPIRTIS, S. A importância e a história dos estudos de utilização de medicamentos. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, São Paulo, v.42, n.04, p.475-485, out/dez., 2006.

15. OLIVEIRA, Andrezza Beatriz, et al. A normatização dos fitoterápicos no Brasil, Cuiabá, v.02, p.1-13, 2006.
16. OLIVEIRA, E.A. Estudo da utilização de medicamentos em pacientes hipertensos e diabéticos: Uma abordagem farmacoepidemiológica. Revista Infarma, Paraná, v.16, n.01-02, p.01-05, jan/fev., 2004.
17. ROSA, R.L.; BARCELOS, A.L.V.; BAMPI, G. Investigação do uso de plantas medicinais no tratamento de indivíduos com diabetes melito na cidade de Herval D'Oeste –SC. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, v.14, n.02, 2012.
18. SANTANA, I.C.; FERREIRA, L.C.; PERUCHETTI, D.; BACHINSKI, N.; SCARAMELLO, C.B.V. Perfil de utilização de fitoterápicos por estudantes universitários da Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO). Revista Brasileira de Farmácia, Rio de Janeiro, v.89, n.04, p.311-314, 2008.
19. SANTOS, R.L.; GUIMARÃES, G.P.; NOBRE, M.S.C.; PORTELA, A.S. Análise sobre a fitoterapia como prática integrativa no Sistema Único de Saúde. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, v.13, n.04, p.486-491, 2011.
20. SCHWAMBACH, Karin Hepp. Utilização de plantas medicinais e medicamentos no autocuidado no município de Teutônia, RS. 2007. 97 f. Dissertação (Mestrado em Farmácia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2007.
21. SOUSA, L.M.; ALVES, J.M.; ABRANTES, K.M.; FERNANDES, H.M.B. Uso racional de medicamentos fitoterápicos. Revista Realize Eventos e Editora, Pernambuco, p.01-05, 2014.
22. VALEZE, F. H.; BRENZAN, M.A. Perfil de utilização de medicamentos fitoterápicos pela população do município de Boa Esperança – PR. Revista de Saúde e Biologia, Paraná, v.16, n.01, p.17-24, jan/abr., 2011.
23. WILLIAMSON, E.; DRIVER, S.; BAXTER, K. Interações Medicamentosas de Stockley: Plantas Medicinais e Medicamentos Fitoterápicos, Editora: Artmed, Porto Alegre, 2012.

ANÁLISE DA COLABORAÇÃO ENTRE PRESCRITORES E FARMACÊUTICOS COMUNITÁRIOS EM UMA REGIÃO ADMINISTRATIVA DO DISTRITO FEDERAL

Marília Rodrigues Vidal; Débora Santos Lula Barros

Introdução

Farmacêuticos e prescritores nem sempre tiveram suas carreiras delimitadas como atualmente, durante o século XIX no Brasil as atividades de diagnóstico das doenças e prescrição, assim como o desenvolvimento e a venda de produtos para alívio e cura eram executadas pelo mesmo profissional, já que a escassez de médicos no país fez com que farmacêuticos, que na época ainda eram chamados de boticários, acabassem exercendo o papel de ambos, sendo tão normal a prática que eram fornecidas aos farmacêuticos autorizações de “medicina prática” para que pudessem realizar os atendimentos (PIMENTA; COSTA, 2008).

Com o advento do crescimento industrial e a criação de cursos de farmácia em 1832 no Brasil, as atividades realizadas pelos boticários passaram a serem consideradas exercício ilegal da farmácia e medicina, essa divisão final fez com que as atividades farmacêuticas se tornassem principalmente de cunho técnico-industrial, fazendo assim com que a classe perdesse parte de seu papel social e a relação entre as duas profissões se rompesse (DOBSON, 2009).

A negligência praticada durante anos em relação a atenção farmacêutica nas farmácias e drogarias no Brasil prejudicou a imagem da profissão perante a sociedade e os demais profissionais de saúde, que encaram o farmacêutico como um profissional do comércio, porque embora por lei sejam considerados estabelecimentos de saúde, são poucas as farmácias e drogarias que oferecem serviços complementares a venda de medicamentos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2002; BRASIL, 2013).

Para evidenciar a influência do pensamento mercadológico sobre as farmácias, foi apurado no Censo 2010 a existência de mais de 65 mil farmácias e drogarias, o que dá uma média de 3,34 farmácias/ 10 mil habitantes, quando o recomendado pela OMS é 1 farmácia/ 10 mil habitantes, o que coloca o Brasil entre os quatro primeiros países no *ranking* de consumo de medicamentos. Esses dados evidenciam também a quantidade

de farmacêuticos ligados diretamente a estabelecimentos de comércio, o que juntamente com a política de lucro extremo de farmácias e drogarias, justificam o porquê da sociedade encará-los como profissionais do lucro (INSTITUTO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E QUALIDADE, 2014).

O Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox) que revelou que no ano de 2010 foram notificados 89.375 casos de intoxicação, sendo 24.050 casos de intoxicação por medicamentos (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TOXICO-FARMACOLÓGICAS, 2010), salientando a importância do papel do farmacêutico e a sua orientação ao paciente, tornando a colaboração com prescritores vantajosa para a população, podendo assim diminuir a quantidade de casos de intoxicação e melhorar a identificação de problemas relacionados a medicamentos, já que o momento da dispensação seja talvez o último momento de orientação que o paciente receberá antes de iniciar o uso do medicamento (MEDEIROS, *et al*, 2009).

Embora no Brasil a colaboração entre os profissionais ainda não esteja empregada adequadamente, no exterior a prática tem sido implementada devido ao seu potencial quanto a promoção à saúde, já que o trabalho colaborativo entre a equipe de saúde fornece benefícios como o aumento da adesão ao tratamento farmacológico, da segurança farmacológica, além de uma divisão de tarefas e responsabilidades entre os profissionais. Casos como esses inspiram a imaginar a diferença que todos esses farmacêuticos comunitários com seus estabelecimentos de saúde, trabalhando juntamente com os prescritores em prol da promoção, prevenção e recuperação da saúde, poderiam realizar no cenário da saúde brasileira (MEDEIROS, *et al*, 2009).

Tendo em vista a importância da colaboração entre prescritores e farmacêuticos comunitários e a sua tendência na saúde mundial, o artigo possui como objetivo realizar uma análise situacional sobre a colaboração entre os profissionais médicos e os farmacêuticos comunitários sob o ponto de vista farmacêutico em uma região administrativa do Distrito Federal, além de apurar possíveis benefícios decorrentes da relação e os empecilhos que dificultam seu estabelecimento.

Metodologia

O estudo realizado foi do tipo qualitativo com adoção de entrevista com roteiro aberto para farmacêuticos que atuam em drogarias da região administrativa de Brazlândia.

O questionário aplicado consiste em dez perguntas abertas que abordam três temas principais: interação profissional, interação pessoal e dificuldades do relacionamento.

Os questionários foram aplicados durante outubro de 2016 para farmacêuticos de drogarias localizadas na região administrativa, que tivessem um ou mais farmacêuticos atuando durante todo o período de funcionamento. Os farmacêuticos participantes da pesquisa deveriam ter registro profissional do Distrito Federal, ao menos seis meses de experiência no local de trabalho e estarem dispostos a colaborar para o trabalho assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tendo sido excluídos aqueles que estivessem apenas como substitutos.

Os farmacêuticos foram entrevistados após aprovação do projeto pelo CEP - Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Católica de Brasília – UCB, sob o parecer número 1.771.700.

Para análise e discussão dos dados será empregada a técnica de análise temática da análise de conteúdo conforme demonstrado no artigo "Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização" de Oliveira (2008).

Resultados e Discussão

Perfil dos farmacêuticos participantes

Para este estudo foram entrevistados dez farmacêuticos comunitários, que concordaram com os termos da pesquisa e enquadravam-se nos critérios de inclusão estabelecidos, com suas principais características citadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características da amostra de profissionais participantes.

Participantes	Mulheres	Homens	Idade (anos)	Tempo de Experiência (anos)	Tempo de serviço na Instituição atual	Média de horas semanais trabalhadas
Farmacêuticos (n=10)	4 (40%)	6 (60%)	26 - 49	04 - 19	6 meses – 7 anos	40 horas/semana

Colaboração com os prescritores na rotina dos farmacêuticos

Como relatado na literatura a colaboração entre os farmacêuticos comunitários e os prescritores ainda não está bem estabelecida, acontecendo em situações isoladas e com objetivos imediatos (VIEIRA, 2007; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE

SAÚDE, 2002), sendo relatado pelos participantes que a atividade não faz parte da rotina, acontecendo raramente.

Durante as entrevistas apenas dois farmacêuticos relataram terem mais contato com os prescritores, tendo conseqüentemente uma maior participação com a comunidade, através de visitas aos postos de saúde, tanto para atendimento aos pacientes, como para orientação dos médicos, tendo eles relatado melhorias depois da interação, principalmente com as receitas relacionadas ao programa farmácia populares, que antes tinham erros constantes. Essa iniciativa faz parte da busca por se estabelecerem como profissionais de saúde (PEPE et. al, 2000).

Uma das maiores reclamações encontradas foi a falta de disponibilidade por partes dos médicos, que impede que a colaboração aconteça. Quando os farmacêuticos tentam entrar em contato, muitas vezes não são atendidos, e acabam perdendo a oportunidade de orientar adequadamente um paciente, já que é comum que as pessoas busquem a drogaria para retirarem dúvidas quanto ao tratamento.

Graduação e o seu reflexo na vida profissional

Com a dificuldade em conseguir uma colaboração adequada pode ser um reflexo daquilo que esses profissionais viveram e experimentaram quando ainda alunos em suas universidades, porque embora equipes multidisciplinares sejam uma tendência inovadora e com vantagens comprovadas, ainda não são todas as instituições formadoras que incentivam a prática, colocando os seus alunos para conviverem e trabalharem em conjunto (LIU et. al., 2010). Como parte da pesquisa foi perguntado se os farmacêuticos haviam tido essa experiência durante a graduação, sendo dito por boa parte deles que não, tendo feito as disciplinas apenas com alunos do mesmo curso, participando apenas de poucos eventos em colaboração com os demais cursos de saúde.

O incentivo ao trabalho colaborativo é essencial para que os alunos posteriormente em suas vidas profissionais saibam trabalhar com as demais categorias da área da saúde, aprendendo a importância do outro profissional para o bem estar do paciente, porque o atendimento não deve ser unifocal, e sim um atendimento biopsicossocial, abrangendo o ser humano em suas infinitas necessidades, sendo necessários para isso diferentes especialistas trabalhando em conjunto (GARCIA et. al., 2012).

Dificuldades no estabelecimento da colaboração

Iniciativas que busquem o empoderamento farmacêutico, assim como o seu estabelecimento definitivo como profissional de saúde perante a sociedade, é uma tendência atual do profissional, porém ainda há um caminho longo para que os farmacêuticos consigam se estabelecerem de forma efetiva na equipe de saúde.

No estudo realizado por Rieck e Pettigrew, na Austrália, sobre a percepção dos médicos sobre o papel do farmacêutico comunitário na atenção primária o preconceito ligado aos farmacêuticos comunitários destacou-se no discurso dos médicos, que avaliaram que os farmacêuticos não poderiam ser imparciais e nem mesmo considerados profissionais da saúde por conta da sua ligação direta com o lucro das vendas dos medicamentos (RIECK; PETTIGREW, 2013). Essa realidade não difere no Brasil, sendo refletido na falta de interesse por parte dos prescritores em colaborar com os farmacêuticos e ao não concordarem que os outros profissionais prescrevam.

Parte da dificuldade na aceitação está na maneira com que foram separadas as duas profissões após o primeiro curso de farmácia ter sido criado em 1838 no Brasil, tendo as duas carreiras se distanciando durante os anos, por isso é difícil para os profissionais médicos compreenderem e aceitarem que os farmacêuticos são também da área da saúde, e não somente um profissional técnico-industrial, e para que haja uma mudança efetiva ainda é necessária a conscientização da sociedade do papel do farmacêutico (PIMENTA; COSTA, 2008).

Possíveis benefícios da colaboração

Embora no Brasil a prática da colaboração entre médicos e farmacêuticos comunitários ainda não faça parte da rotina de trabalho, no exterior há cada vez mais uma preocupação com a interação, sendo realizados estudos na tentativa de avaliar e entender como se dá a relação entre os profissionais, já que a maior preocupação é para com os pacientes e a farmacoterapia (SNYDER; *et al.*, 2010).

Em uma pesquisa realizada por Tarn *et. al.* (2012), sobre a percepção de pacientes idosos e médicos sobre o papel do farmacêutico comunitário foi estabelecido que os idosos sentem-se mais à vontade para retirar dúvidas e fazer questionamentos com o profissional farmacêutico, por o acharem mais acessível (TARN, 2012). Isso acontece normalmente porque durante as consultas médicas é normal o paciente sentir-se inibido, ao contrário do que acontece nas farmácias e drogarias, onde segundo o

estudo o farmacêutico consegue relacionar-se de maneira mais eficaz, contribuindo assim para o tratamento do paciente.

Estratégias para estabelecimento da colaboração

Com a quantidade de farmácias e drogarias no país e os diversos problemas na saúde pública, esses estabelecimentos possuem a oportunidade de oferecerem serviços complementares beneficiando assim a comunidade. Ao prestarem serviços de assistência à saúde, como orientação farmacêutica, acompanhamento de tratamentos farmacológicos, assim como aferição de parâmetros fisiológicos, contribuem para a saúde pública e fortalecem o farmacêutico como profissional de saúde, aumentando sua valorização social (VIEIRA, 2007).

Ao demonstrar o seu valor e sua capacidade o profissional farmacêutico cria um espaço definitivo de atuação dentro da equipe de saúde, dando motivos para que a colaboração entre os profissionais seja estabelecida. Por isso a importância da orientação de ambos os profissionais sobre o potencial do outro e os benefícios que podem derivar da interação

Conclusão

A análise situacional apresentou a realidade da colaboração entre precursores e farmacêuticos comunitários, que na região administrativa selecionada, demonstrou refletir o esperado e observado no restante do país, já que atualmente no Brasil a prática ainda não está reconhecida. Dificuldades como falta de acessibilidade, falta de reconhecimento e disponibilidade são fatores desestimulantes para estabelecimento da colaboração, e têm sido empecilhos na tentativa da valorização dos farmacêuticos comunitários.

Os farmacêuticos, segundo a pesquisa, acham que poderiam contribuir favoravelmente ao tratamento do paciente caso houvesse a oportunidade, esse fato é fortalecido por estudos realizados onde a participação do farmacêutico comunitário provocou o aumento da adesão ao tratamento, da segurança medicamentosa e o promoveu o uso racional de medicamentos, assim como auxiliou os médicos em suas atribuições, estas que muitas vezes sobrecarregam estes profissionais.

E embora a prática ainda não esteja empregada adequadamente, atitudes como a visita aos postos de saúde para orientação aos médicos quanto à maneira correta de

realizar as prescrições observadas no estudo, são atitudes fomentadores dessa revolução, demonstrando a importância do papel do farmacêutico e seu potencial para a sociedade.

Talvez o mais importante dado selecionado seja a disponibilidade e vontade dos farmacêuticos comunitários em estabelecer a colaboração com os prescritores, porque a partir do momento em que há esse interesse, os empecilhos desfavoráveis são diminuídos, e o emprego da colaboração mais possível.

Referências

1. BRASIL. Lei nº 8.234, de 17 de Setembro de 1991. Regulamenta a profissão de Nutricionista e determina outras providências. Diário Oficial da União. Brasília. 18 set. 1991, p. 19909. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/L8234.htm>. Acesso em: 20 set. 2016
2. BRASIL. Caderno de Atenção Básica/Diretrizes do NASF: Núcleo de Apoio a Saúde da Família. Série A. Normas e Manuais. Técnicos Cadernos de Atenção Básica. Ministério da Saúde. Brasília. Nº 27. 2010. Disponível em:<
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_atencao_basica_diretrizes_nasf.pdf>. Acesso em: 13 set. 2016.
3. DOBSON, R. T.; TAYLOR, J. G.; HENRY, C. J; LACHAINE, J. Taking the lead: Community pharmacists' perception of their role potential within the primary care team. Research in Social and Administrative Pharmacy. V. 5, p. 327–336. 2009. Disponível em: <
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1551741108001137>>. Acesso em: 13 out. 2016.
4. INSTITUTO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E QUALIDADE. Censo Demográfico Farmacêutico. 29 set. 2014. Disponível em: <
<http://ictq.com.br/portal/estatisticas-do-setor-farmaceutico/censo-demografico-farmaceutico>>. Acesso em: 20 mar. 2016.
5. LIU, Y.; DOUCETTE, W. R. FARRIS, K. B.; Examining the development of pharmacist-physician collaboration over 3 months. Research in Social and Administrative Pharmacy. V. 6 . 2010. Disponível em: <
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1551741109001363>>. Acesso em: 13 set. 2016.

6. MEDEIROS, A. C. D. Utilização de Medicamentos por Idosos Assistidos por uma Farmácia Comunitária. *Latin American Journal of Pharmacy*. V. 28. 2009.
Disponível em:
<http://www.latamjpharm.org/trabajos/28/5/LAJOP_28_5_1_9_ESR95UBFR4.pdf>
. Acesso em: 04 set. 2016
7. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANADA SAÚDE. Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica: Proposta. Serviços Farmacêuticos. Brasília. 2002.
Disponível em: <
<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/PropostaConsensoAtenfar.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2016
8. PEPE, V. L. E; DE CASTRO, C. G. S. O. A interação entre prescritores, dispensadores e pacientes: informação compartilhada como possível benefício terapêutico. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro. V. 16 p. 815-822. Jul/set 2000.
Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000300029 >. Acesso em: 02 out. 2016.
9. PIMENTA, T. S.; COSTA, E. A.; O exercício farmacêutico na Bahia da segunda metade do século XX. *Histórias, Ciências e Saúde-Manguinhos*. Rio de Janeiro. V. 15 n. 4. Dez. 2008. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702008000400007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 out. 2016.
10. RABELO, M. C. O Ofício dos boticários no século XIX. *Com Ciência*. Campinas. N. 130. 2011. Disponível em:
<http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542011000600002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 set. 2016.
11. SNYDER, M. E.; ZILICH, A. J., RICE. K. R.; PRINGLE, J. L. Exploring successful community pharmacist-physician collaborative working relationships using mixed methods. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. V. 6, p. 307–323. 2010. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21111388> >. Acesso em: 13 out. 2016
12. TARN, D. M.; PATERNITI, D. A.; WENGER, N. S.; WILLIAMS, B. R. Older patient, physician and pharmacist perspectives about community pharmacists' roles. *International Journal of Pharmacy Practice*. V. 20, p. 285–293. 2012. Disponível

em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3442941/> >. Acesso em: 13 set. 2016.

13. VIEIRA, F. S. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, V.12, p. 213-220, 2007.

Disponível em: < <http://www.scielo.org/pdf/csc/v12n1/20.pdf> >. Acesso em: 10 set. 2016.

EFETIVIDADE DO MÉTODO PILATES PRATICADO NO SOLO SOBRE A POSTURA DE MULHERES JOVENS

Isabella da Silva Almeida; Letícia de Souza Andrade; Marcela Baptista dos Santos; Yomara Lima Mota.

Introdução

A postura pode ser definida como "*posição ou atitude do corpo, para uma atividade específica, ou uma maneira característica de alguém sustentar seu corpo*" (KENDAL, 1995). É determinada pela disposição dos segmentos corporais, devido ao equilíbrio entre ossos e músculos e com uma quantidade mínima de ação muscular (LEHMKUHL; SMITH, 1989; KENDAL, 1995, SACCO, 2007 ; IUNES et al., 2009). A má postura é decorrente de um desequilíbrio nas forças aplicadas sobre a estrutura musculoesquelética, podendo causar dor e restrição da mobilidade (LEHMKUHL; SMITH, 1989; KENDAL, 1995; SACCO, 2007; IUNES et al., 2009; PENHA et al., 2005).

Entre as doenças ortopédicas, as alterações posturais têm grande incidência. A dor lombar, por exemplo, pode estar relacionada com a disfunção ou mau hábito postural (ARAÚJO et al., 2012). O exercício é uma das principais abordagens utilizadas para o tratamento dos desvios posturais e os baseados no método Pilates podem ser utilizados, pois estão centrados no fortalecimento de músculos importantes para o alinhamento corporal (KLOUBEC, 2011; LANGE et al., 2000). O pilates utiliza de estratégias específicas de recrutamento muscular, por meio dos princípios adotados, sedo: controle, concentração, precisão, fluidez, respiração e centralização. Os exercícios do método Pilates se propõem a reeducar e fortalecer o padrão postural aproximando-o do ideal, buscando a melhora da flexibilidade geral, força e resistência muscular, na busca de um corpo mais simétrico (LANGE et al., 2000; KLOUBEC, 2011; ARAÚJO et al., 2012, LATEY, 2002; MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004).

Os efeitos do método Pilates sobre o alinhamento corporal já são relatados na literatura, porém as análises estão focadas em apenas em um segmento corporal ou plano de movimento específico, como Emery et al. (2010) que observaram os efeitos do treinamento com o método Pilates no segmento braço-tronco e Kuo, Tully e Galea (2009), que analisaram a postura estática da coluna vertebral em pé e sentado no plano sagital de idosos após o treinamento com Pilates. Poucos estudos analisaram os efeitos

do método sobre ângulos e distâncias horizontais/verticais de vários segmentos do corpo humano (SINZATO et al., 2013; KLOUBEC, 2010). Uma avaliação global e quantitativa da postura é necessária para verificar o efeito do método Pilates no padrão postural, descrito como ideal (KLOUBEC, 2011, LANGE et al., 2000).

Desta forma, o objetivo do estudo foi analisar o padrão postural por meio do Software de Avaliação Postural (SAPo) de mulheres após 4 semanas de prática do método Pilates realizado no solo. A hipótese inicial é que em 4 semanas de treinamento será possível observar a melhora do alinhamento postural, aproximando a postura das voluntárias a postura ideal.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo quase-experimental realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Católica de Brasília com amostra de conveniência. Doze mulheres saudáveis com média de idade de $24,33 \pm 3,2$ anos, foram avaliadas segundo o seu nível de atividade (*International Physical Activity Questionnaire*) sendo que 42% eram ativas, 42% irregularmente ativas A e 16% irregularmente ativas B, mostrando que todas as voluntárias praticavam algum tipo de atividade física antes da intervenção. Foram excluídas as voluntárias com lesões que as impossibilitassem a prática de exercício, as submetidas a qualquer cirurgia nos últimos 6 meses ou diagnóstico de doença na coluna. Todas as voluntárias concordaram em participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo comitê de ética (027/2011).

As voluntárias participaram de uma sessão experimental para receber as informações sobre o Método Pilates e seus princípios e foram instruídas quanto ao método de avaliação postural que seria utilizado. A intervenção foi orientada por um fisioterapeuta com formação no Método Pilates, que aplicou a técnica em todas as voluntárias ao mesmo tempo. Foram realizadas 12 sessões, três vezes na semana com intervalo de no mínimo 48 horas entre elas. Em cada sessão, com duração de uma hora, foram realizados, em média, 8 exercícios, variando aulas de solo ou solo associado ao uso de bolas de 65cm (*Ginastic Ball*).

O programa de intervenção consistiu em exercícios de nível básico e intermediário. As voluntárias eram estimuladas sempre que necessário, por comando verbal e contato físico, a desenvolver melhor consciência corporal e autocontrole. De

acordo com a evolução, tolerância e capacidade de execução correta de cada voluntária, os exercícios progrediam em complexidade e número de repetições. Os exercícios selecionados para a intervenção foram: *hundred*, *roll up*, *circles*, *rolling like a Ball*, *single leg stretch*, *double leg stretch*, *saw* e *swimming*.

A avaliação postural foi composta do registro fotográfico pré e pós-intervenção do método por meio de uma câmera fotográfica digital com 3,2 megapixels (Sony DSC-P52) de definição, posicionada paralela ao chão e sobre um tripé (Nikon) nivelado. As participantes trajando roupas de banho foram posicionadas em ortostatismo entre fios de prumo a uma distância de três metros da câmera. Para que não houvesse alteração de posicionamento nas diferentes vistas da coleta, as voluntárias realizavam a sessão fotográfica sobre um papel pardo em que foi marcada a posição dos pés que julgavam mais confortáveis. As voluntárias foram marcadas com bolas de isopor de 15mm de diâmetro em pontos anatômicos preconizados pelo protocolo SAPO e foram registradas imagens nas vistas anterior, posterior, lateral direita e lateral esquerda.

Os pontos demarcados foram baseados na localização anatômica e na importância clínica e científica visando à análise postural. Os pontos marcados bilateralmente foram: lóbulos da orelha; acrômio; espinha ilíaca ântero-superior; trocânter maior do fêmur; linha articular do joelho; borda superior da patela; tuberosidade da tíbia; maléolo medial e lateral; ponto entre a cabeça do segundo e terceiro metatarso; borda inferior da escápula; espinha ilíaca postero-superior; calcâneo; tendão do calcâneo; linha média posterior da tíbia; e ainda processo espinhoso da 7ª vértebra cervical (C₇) e da 3ª vértebra torácica (T₃).

As variáveis analisadas foram:

- Medidas de alinhamento – Horizontal: cabeça (AHC_A), acrômios (AHA), espinhas ilíacas Antero superiores (AHEIAS), cabeça (C7) lado direito e esquerdo (AHC_{LD} e AHC_{LE}), tuberosidade da tíbia (AHTT), pélvis direita e esquerda (AHP_{LD} e AHP_{LE}).

- Medidas de alinhamento – Vertical: cabeça (acrômio) lado direito e esquerdo (AVC_{LD} e AVC_{LE}), tronco lado direito e esquerdo (AVT_{LD} e AVT_{LE}), corpo direito e esquerdo (AVCO_{LD} e AVCO_{LE}).

- Medidas angulares- Ângulos: frontal do membro inferior direito (AFMID), frontal do membro inferior esquerdo (AFMIE), Q direito (AQD), Q esquerdo (AQE), perna/retropé direito (APRD), perna/retropé esquerdo (APRE), quadril (tronco e membro inferior) direito e esquerdo (AQ_{LD} e AQ_{LE}), joelho (AJ_{LD} e AJ_{LE}), tornozelo

(AT_{LD} e AT_{LE}).

- Medida de distância: diferença no comprimento dos membros inferiores (DCMI).

Cada imagem capturada foi digitalizada cinco vezes consecutivas e o valor de cada medida foi dado pela média das cinco digitalizações, com o objetivo de diminuir a variabilidade da medida. A marcação dos pontos, a captura das imagens e as digitalizações foram realizadas por um mesmo examinador antes e após a intervenção do Método Pilates.

As variáveis foram comparadas nas situações prévias (pré) e posteriores (pós) a intervenção do método Pilates. Foi utilizado o teste de *Shapiro-Wilk* para verificar normalidade das variáveis e para comparação das situações foi utilizado o teste *t Student* para amostras pareadas. Para as variáveis AHCA, AHC_{LD}, AHC_{LE}, AHP_{LD} e DCMI, em que a normalidade foi rejeitada, foi utilizado o teste não paramétrico de *Wilcoxon*. Para efeito de análise, utilizou-se o nível de significância quando $p < 0,05$.

Resultados

As variáveis analisadas foram divididas em medidas horizontais, verticais e angulares. As médias e desvio padrão antes e depois da aplicação do método Pilates estão representadas nas tabelas (Tabela 1, 2 e 3). A partir da comparação nos momentos pré e pós intervenção, foram obtidos os valores de $p < 0,05$.

Na Tabela 1, estão representadas as médias, DP e valores de p das medidas horizontais. Das oito variáveis analisadas, cinco (62,5%) apresentaram valores de $p < 0,05$.

Tabela 1. Média, desvio padrão e valores das variáveis horizontais.

Variáveis	Antes	Depois	<i>P</i>
AHCA	-0,58 ± 0,46°	-0,08 ± 0,24°	0,009*
AHA	0,59 ± 0,10°	0,23 ± 0,18°	0,0040*
AHEIAS	1,13 ± 0,33°	0,48 ± 0,32°	0,0146*
AHTT	0,61 ± 0,66°	-0,17 ± 0,18°	0,0227*
AHC _{LD}	49,08 ± 0,58°	50,94 ± 0,52°	0,695
AHC _{LE}	49,17 ± 0,31°	48,60 ± 0,37°	0,388
AHP _{LD}	-9,68 ± 0,45°	-11,45 ± 0,27°	0,050
AHP _{LE}	-10,24 ± 0,28°	-11,24 ± 0,22°	0,0009*

Alinhamento horizontal da cabeça (AHCA), alinhamento horizontal dos acrômios (AHA), alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores (AHEIAS), alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias (AHTT), alinhamento horizontal da cabeça (C7) lado direito e esquerdo (AHC_{LD} e AHC_{LE}), alinhamento horizontal da pélvis direito e esquerdo (AHP_{LD} e AHP_{LE}). *Valores de $p < 0,05$.

Na Tabela 2, estão representadas as médias, desvio padrão e valores de *p* das medidas verticais. Das seis variáveis analisadas quatro variáveis (66,67%) apresentaram valores de *p* < 0,05.

Tabela 2. Média, desvio padrão e valores das variáveis verticais.

Variáveis	Antes	Depois	<i>P</i>
AVC _{LD}	11,72 ± 0,75°	10,73 ± 0,29°	0,0361*
AVC _{LE}	12,31 ± 0,74°	13,30 ± 0,42°	0,1152
AVT _{LD}	-2,91 ± 0,21°	-1,58 ± 0,06°	0,0002*
AVT _{LE}	-3,90 ± 0,11°	-2,95 ± 0,14°	0,0003*
AVCO _{LD}	1,81 ± 0,08°	1,99 ± 0,04°	0,0076*
AVCO _{LE}	1,86 ± 0,05°	1,77 ± 0,07°	0,2376

Alinhamento vertical da cabeça (acrômio) lado direito e esquerdo (AVC_{LD} e AVC_{LE}), alinhamento vertical do tronco lado direito e esquerdo (AVT_{LD} e AVT_{LE}), alinhamento vertical do corpo direito e esquerdo (AVCO_{LD} e AVCO_{LE}).

*Valores de *p* < 0,05

Na Tabela 3, estão representadas as médias, desvio padrão e valores de *p* das medidas angulares. Das doze variáveis expostas, seis variáveis (50%) foram consideradas estatisticamente significativas.

Tabela 3. Média, desvio padrão e valores das variáveis angulares.

Variáveis	Antes	Depois	<i>P</i>
AFMID	-4,03 ± 0,25°	-3,80 ± 0,09°	0,1276
AFMIE	-4,21 ± 0,36°	-4,28 ± 0,18°	0,4637
AQD	14,45 ± 1,36°	15,67 ± 0,78°	0,0389*
AQE	12,19 ± 0,93°	19,37 ± 0,72°	0,0002*
APRD	12,01 ± 1,12°	11,45 ± 0,66°	0,4830
APRE	10,04 ± 1,35°	13,45 ± 0,95°	0,0137*
AQ _{LD}	-9,96 ± 0,41°	-6,76 ± 0,06°	0,0001*
AQ _{LE}	-12,41 ± 0,25°	-9,83 ± 0,24°	0,0001*
AJ _{LD}	-3,69 ± 0,30°	-1,67 ± 0,16°	0,0002*
AJ _{LE}	-5,10 ± 0,37°	-3,58 ± 0,19°	0,0004*
AT _{LD}	86,65 ± 0,20°	86,48 ± 0,12°	0,1658
AT _{LE}	86,59 ± 0,18°	86,72 ± 0,11°	0,2253
DCMI	-0,32 ± 0,11°	-0,02 ± 0,14°	0,182

Ângulo frontal do membro inferior direito (AFMID), ângulo frontal do membro inferior esquerdo (AFMIE), ângulo Q direito (AQD), ângulo Q esquerdo (AQE), ângulo perna/retropé direito (APRD), ângulo perna/retropé esquerdo (APRE), ângulo do quadril (tronco e membro inferior) direito e esquerdo (AQ_{LD} e AQ_{LE}), ângulo do joelho (AJ_{LD} e AJ_{LE}), ângulo do tornozelo (AT_{LD} e AT_{LE}), diferença no comprimento dos membros inferiores (DCMI).

*Valores de *p* < 0,05.

Das doze voluntárias submetidas à avaliação postural antes e depois da intervenção do MP, nove (75%) apresentaram diferença estatisticamente significativa

em mais de 50% das variáveis, com redução dos ângulos, mostrando melhora nos desvios posturais.

Discussão

O objetivo do presente estudo foi analisar quantitativamente, por meio do software de avaliação postural (SAPo), a postura de voluntárias submetidas a um programa de exercícios baseados no MP. Foi observado na análise pré-intervenção um desalinhamento postural em grande parte das variáveis analisadas. A permanência na postura sentada e o sedentarismo, hábitos comuns, favorecem posições estáticas musculares, causando dores e irritações nas estruturas teciduais, bem como assimetria corporal (ROSSI; BRANDALIZE; GOMES, 2011). Segundo Veronesi Junior e Tomaz (2008), a assimetria corporal gera desequilíbrio de forças levando ao aumento da atividade muscular unilateral, podendo causar sobrecarga e lesões teciduais.

Após o programa de 12 sessões, as voluntárias obtiveram melhora na maioria das variáveis analisadas, indicando melhora no alinhamento postural. Esses dados estão de acordo com os de Kuo, Tully e Galea (2009), que verificaram diminuição da flexão torácica na posição em pé e um ligeiro aumento na extensão lombar durante a posição sentada em 34 idosos após um programa de Pilates com duração de 10 semanas, sugerindo que o MP pode ser benéfico em idosos saudáveis. Emery et al. (2010), verificaram a eficácia do MP em indivíduos submetidos a um programa de exercícios com ênfase no treinamento sobre a postura, força, flexibilidade e padrões biomecânicos de braço-tronco durante uma tarefa de flexão de ombro funcional, após 12 semanas houve melhora da força abdominal e da postura na parte superior da coluna, sugerindo a eficácia do método na prevenção de distúrbios nesses segmentos.

Corroborando nossos resultados, Nunes Junior et al. (2008) em um estudo piloto com 5 voluntários, com idade entre 50 a 65 anos, verificaram melhora no alinhamento postural após 3 meses de treinamento. Junges et al. (2012) verificaram resultados positivos na postura de mulheres mais velhas com hipercifose, após 30 semanas de treinamento. Por outro lado, Sinzato et. al (2013), em um estudo com a utilização da fotogrametria, ao analisarem os efeitos do MP na flexibilidade e alinhamento postural em 33 mulheres jovens após 20 sessões realizadas duas vezes por semana, não encontraram efeitos benéficos no alinhamento postural. Kloubec (2010), também não verificou melhora com relação a postura em 50 indivíduos, após 12 semanas de um

programa de exercícios em Pilates, com frequência de duas vezes por semana.

Os resultados obtidos no presente estudo, induzem a pensar que o tipo de exercício influenciou o alinhamento postural. Loss et al. (2010) observaram, por meio do exercício de flexoextensão no aparelho Cadillac, que a ativação dos músculos oblíquos externos e multífidos pode diferir dependendo da regulagem do aparelho e da posição do indivíduo, esses músculos são responsáveis pela estabilização do tronco (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004), representando fundamental importância na manutenção postural. O presente estudo não utilizou aparelhos, porém contou com exercícios como *roll up* e *swimming*, conhecidos pelo enfoque no fortalecimento abdominal e paravertebral respectivamente.

O fortalecimento abdominal associado ao alongamento da cadeia posterior contribui para a correção e manutenção da postura corporal (BENATTI, 2001). O MP baseia-se no controle consciente de todos os músculos do corpo, fortalece a musculatura do tronco, estimula a flexibilidade da coluna, preconizando o equilíbrio da musculatura agonista e antagonista (KOLYNIK; CAVALCANTI; AOKI, 2004). Exercícios como o *hundred e saw*, que integraram o programa deste estudo, exemplificam exercícios que exigem a participação ativa dos músculos iliopsoas e quadríceps femoral, bem como o alongamento dos isquiotibiais. Além disso, as voluntárias foram estimuladas a seguirem os princípios de Pilates, em especial o princípio da centralização, segundo Barbosa et al. (2013) tal prática pode incrementar o recrutamento muscular.

A complexidade dos exercícios aumentou de acordo com a evolução, tolerância e capacidade de execução correta de cada voluntária, de modo que a progressão de cada voluntária fosse tratada individualmente, semelhante ao que ocorre na prática clínica. Ainda que a intervenção tenha sido realizada em um curto período de tempo, a frequência utilizada, associada a estímulos para uma maior complexidade na execução da técnica foi suficiente para gerar mudanças positivas no alinhamento postural, sugerindo que abordagens individuais podem ser eficazes, assim como verificado por Kuo, Tully e Galea (2009).

As vantagens da realização do MP em solo são o baixo custo do material, facilidade do deslocamento do material utilizado e a necessidade de um menor espaço físico para a prática (LANGE et al., 2000; LATEY, 2002). A partir disso e dos achados na melhora do alinhamento postural, o programa de exercícios baseados em Pilates pode ser indicado na prática clínica, com o intuito de favorecer e complementar o tratamento

de disfunções posturais. As limitações do presente estudo estão no tamanho amostral e na ausência de grupo controle.

Conclusão

O presente estudo demonstrou que 12 sessões do Método Pilates no solo, três vezes por semana, são suficientes para proporcionar melhora no alinhamento postural de mulheres jovens saudáveis.

Referências

1. ARAÚJO, Maria Erivânia Alves de et al. The effectiveness of the Pilates Method: reducing the degree of non-structural scoliosis, and improving flexibility and pain in female college students. *Journal Of Bodywork And Movement Therapies*, [s.i], v. 16, n. 2, p.191-198, 2012.
2. BARBOSA, Alexandre Wesley Carvalho et al. Immediate electromyographic changes of the biceps brachii and upper rectus abdominis muscles due to the Pilates centring technique. *Journal Of Bodywork And Movement Therapies*, [s.i], v. 17, n. 3, p.385-390, 2013.
3. BENATTI, Alessandra Telles. Equilíbrio tóraco-abdominal: ação integrada à respiração e à postura. *Arq. Ciências Saúde Unipar*, [s.i], v. 5, n. 1, p.87-92, 2001.
4. EMERY, Kim et al. The effects of a Pilates training program on arm–trunk posture and movement. *Clinical Biomechanics*, [s.i], v. 25, n. 2, p.124-130, 2010.
5. IUNES, Denise Hollanda et al. Análise comparativa entre avaliação postural visual e por fotogrametria computadorizada. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, [s.i], v. 13, n. 4, p.308-315, 2009.
6. JUNGES, Silvana et al. Effectiveness of pilates method for the posture and flexibility of women with hyperkyphosis. *Revista Brasileira de Ciência em Movimento*, [s.i], v. 20, n. 1, p.21-33, 2012.
7. VERONESI JUNIOR, José Ronaldo; TOMAZ, Carlos. Efeitos da reeducação postural global pelo método RPG/RFL na correção postural e no reequilíbrio muscular. *Fisioterapia em Movimento*, [s.i], v. 21, n. 3, p.127-137, 2008.
8. NUNES JUNIOR, Paulo Cesar et al. Os efeitos do método pilates no alinhamento postural: estudo piloto. *Fisioterapia Ser*, [s.i], v. 3, n. 4, p.210-215, 2008.

9. Kendall, F. P., McCreary, E. K., Provance, P. E. (1995). Músculos: provas e funções. 4a ed. São Paulo: Manole.
10. KLOUBEC, June A.. Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. The Journal Of Strength & Conditioning Research, [s.i], v. 24, n. 3, p.661-667, 2010.
11. KLOUBEC, June A.. Pilates: how does it work and Who needs it? Mltj Muscles, Ligaments And Tendons Journal, [s.i], v. 1, n. 2, p.61-66, 2011.
12. KOLYNIK, Inélia Ester Garcia Garcia; CAVALCANTI, Sonia Maria de Barros; AOKI, Marcelo Saldanha. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, [s.i], v. 10, n. 6, p.487-490, 2004.
13. KUO, Yi-liang; TULLY, Elizabeth; GALEA, Mary. Sagittal spinal posture after pilates-based exercise in healthy older adults. Spine, [s.i], v. 34, n. 10, p.1046-1051, 2009.
14. LANGE, Claudia et al. Maximizing the benefits of Pilates-inspired exercise for learning functional motor skills. Journal Of Bodywork And Movement Therapies, [s.l.], v. 4, n. 2, p.99-108, abr. 2000. Elsevier BV.
15. LATEY, Penelope. Updating the principles of the Pilates method- Part 2. Journal of Bodywork and movement therapies. Journal Of Bodywork And Movement Therapies, [s.i], v. 6, n. 2, p.94-101, 2002.
16. Lehmkuhl, L. & Smith, L. (1989). Cinesiologia clínica. São Paulo: Manole, 1989. (LIVRO)
17. LOSS, Jefferson Fagundes et al. Atividade elétrica dos músculos oblíquos externos e multifídeos durante o exercício de flexoextensão do quadril realizado no Cadillac com diferentes regulagens de mola e posição do indivíduo. Revista Brasileira de Fisioterapia, [s.i], v. 14, n. 6, p.510-517, 2010.
18. MUSCOLINO, Joseph E.; CIPRIANI, Simona. Pilates and the “powerhouse”— I. Journal Of Bodywork And Movement Therapies, [s.i], v. 8, n. 1, p.15-24, 2004.
19. PENHA, Patrícia Jundi et al. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. Clinics, [s.i], v. 60, n. 1, p.9-16, 2005.
20. ROSSI, Luciano Pavan; BRANDALIZE, Michelle; GOMES, Anna Raquel Silveira. Efeito agudo da técnica de reeducação postural global na postura de mulheres com

- encurtamento da cadeia muscular anterior. *Fisioterapia em Movimento*, [s.i], v. 24, n. 2, p.255-263, 2011.
21. SACCO, Isabel C. N. et al. Confiabilidade da fotogrametria em relação a goniometria para avaliação postural de membros inferiores. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, [s.i], v. 11, n. 5, p.411-417, 2007.
22. SINZATO, Camila Régis et al. Efeito de 20 sessões do método Pilates no alinhamento postural e flexibilidade de mulheres jovens: estudo piloto. *Fisioterapia e Pesquisa*, [s.i], v. 20, n. 2, p.143-150, 2013.

AVALIAÇÃO DA USABILIDADE E SATISFAÇÃO DO APLICATIVO DE TREINAMENTO FUNCIONAL PARA MEMBROS INFERIORES POR IDOSOS

Janaína Alves de Andrade; Karla Helena Coelho Vilça; Alyne do Carmo Amorim;
Juliane Alves Andrade.

Resumo

Com o crescimento da população idosa nos países em desenvolvimento os profissionais da área da saúde buscam inovações tecnológicas especializadas para a prevenção de doenças. A utilização de aplicativo móvel pode ser uma ferramenta eficaz e inovadora para colaborar na qualidade de vida do idoso. Portanto, faz-se necessário, instituir sistemas que sejam centrados no usuário, de acordo com as suas necessidades e priorizando sua lógica de uso, suas limitações físicas e cognitivas, sua cultura e suas expectativas. A proposta do estudo foi aplicar um questionário para avaliar a usabilidade e o nível de satisfação dos idosos ao ter acesso ao aplicativo de treinamento funcional para membro inferior chamado “Idoso Ativo”. Ele consistiu em doze questões objetivas abordando aspectos como interação com o produto, forma de apresentação ao usuário, navegabilidade, acessibilidade, opinião sobre a aquisição do aplicativo e sua recomendação para o público idoso. Dentre os resultados observados foi possível constatar a disponibilidade de textos e vídeos compreensíveis, fontes legíveis, cores adequadas além da concordância sobre sua utilização frequente, recomendação e satisfação. Assim o aplicativo de plataforma móvel, tendo sido cuidadosamente projetado, pode ser utilizado efetivamente por pessoas idosas para a prática regular do exercício físico.

Introdução

O processo de envelhecimento tem sido associado à perda gradativa das funções orgânicas e da capacidade funcional (CARVALHO FILHO E PAPALÉO NETTO, 2006). Isso reflete em adversidades na saúde da pessoa idosa, como a restrição ou perda de habilidades, bem como dificuldades e até incapacidades de executar funções e atividades relacionadas à vida diária (FERREIRA et al., 2012).

É cada vez mais comum encontrar profissionais da área da saúde buscando recursos inovadores e interativos que possam prevenir doenças e minimizar as

limitações que surgem durante o processo de envelhecimento. Para isso, os aplicativos têm sido utilizados como uma nova maneira de promover o envelhecimento ativo, proporcionando a adoção de um estilo de vida saudável, ampliando a integração social e bem estar (FARIAS E SANTOS, 2012).

Segundo estimativas da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em 2013, 49,4% da população com 10 anos ou mais de idade utilizou a Internet, pelo menos uma vez, por meio de diversos equipamentos (microcomputador, telefone móvel celular, *tablet* e outros). Além disso, a pesquisa demonstra que, entre 2008 e 2013, houve um aumento de 49,4% no contingente de pessoas com 10 anos ou mais de idade que possui telefone móvel celular para uso pessoal.

Estes números constataam o interesse da população brasileira pela tecnologia digital (CAIVANO, 2014). Ao mesmo tempo, os avanços e as mudanças observadas consistem em um desafio para a pessoa idosa que é instigada a conhecer e dominar novas tecnologias, assim como superar possíveis dificuldades sobre a sua utilização (DA SILVEIRA et al. 2010).

Dessa forma, o desenvolvimento de um recurso tecnológico para idosos deve identificar suas necessidades e expectativas, de modo que o produto e conteúdo sejam adaptados e formatados para esse público, facilitando a interação do usuário com a tecnologia e tornando-a elemento integrante do seu cotidiano (MINCACHE et al, 2012; FERNANDES et al, 2014).

Segundo Villela (2015), as adaptações realizadas sobre um sistema digital são importantes, pois trazem o idoso para esta realidade incentivando a socialização, apropriação de novos conhecimentos, melhoria da autoestima, conectividade e aproximação com outras gerações. (SANTOS, 2012).

Por isso, é importante considerar os aspectos de usabilidade, acessibilidade, design da informação, que considerem a facilidade de aprendizado, memorização, produtividade, correção, confiança, satisfação e segurança oferecidas por sua interface (PAGANI, 2011). Sendo necessária a busca por melhores entendimentos sobre sua utilização e interação (DOS ANJOS e GONTIJO, 2015; BARBOSA et al, 2008), o presente estudo tem por objetivo avaliar a usabilidade e a satisfação de um aplicativo multimídia de treinamento funcional para membros inferiores, chamado “Idoso Ativo”.

Materiais e Métodos

Compreende um estudo do tipo transversal, resultante da análise da usabilidade, interação e satisfação de um aplicativo multimídia contendo um programa de exercícios funcionais com foco em membros inferiores, disponível em plataforma móvel.

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Católica de Brasília (nº 53894016.6.0000.0029).

Amostra

Para a realização do estudo foram selecionados 25 voluntários com idade igual ou superior a 60 anos de ambos os sexos, participantes do Centro de Convivência do Idoso (CCI) da Universidade Católica de Brasília (UCB).

Foram incluídos no estudo, idosos alfabetizados, independentes para a realização das atividades instrumentais de vida diária, classificados segundo a Escala de Lawton e Brody com índice equivalente ou superior a 19 pontos (PEREIRA, 2014) e integridade cognitiva, constatada por meio da aplicação do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), cujas notas de corte variam de acordo com o nível de escolaridade constatado pelos anos de estudo (BRUCKI et al, 2003).

Dentre os critérios de exclusão do estudo, foram considerados os idosos que apresentaram ou que relataram durante a anamnese história de fraturas recentes (menos de 6 meses), distúrbios neurológicos, edema nos MMII ou presença de sintomas dolorosos incapacitantes, doenças ortopédicas e/ou reumatológicas em MMII e doenças cardiorrespiratórias graves que impediam a realização dos exercícios.

Previamente a participação no estudo os idosos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Procedimento

Os idosos foram convidados a participar de uma avaliação inicial, com o intuito de obter dados de identificação e de saúde. Além disso, foram realizados os testes específicos do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e a Escala de Lawton e Brody a fim de verificar se eram atendidos os critérios estabelecidos para inclusão no estudo.

Foi escolhido um dia na semana para o manuseio do aplicativo e o preenchimento do Questionário de Usabilidade e Satisfação. A avaliação foi realizada de forma coletiva a partir da disponibilidade de telefones celulares com sistema

Android, para instalação do aplicativo, conectados à internet, por meio da rede Wi-fi, para que fosse possível executar os vídeos demonstrativos do programa de exercícios propostos.

Antes de iniciar a sessão foi aferida a pressão arterial utilizando aparelho de Pressão Arterial Automático - HEM 7200 - Omron. Em seguida foi realizada uma breve apresentação sobre a estrutura e função do aplicativo, porém sem esclarecimentos sobre a maneira como deveria ser utilizado. A partir de comandos verbais, os idosos, seguiam um roteiro de tarefas que deveriam ser cumpridas em todo processo de utilização do aplicativo incluindo acesso, leitura da apresentação inicial e recomendações, além da execução de três exercícios de cada uma das categorias de aquecimento e fortalecimento da fase I; equilíbrio e relaxamento da fase II, utilizando em alguns momentos instrumentos como bola, halteres e cadeira.

Durante o momento de interação entre o idoso e a tecnologia, caso fosse necessário, foi permitida a utilização de óculos e/ou aparelho auditivo para facilitar a visualização e entendimento do conteúdo. Em nenhum momento o idoso foi induzido sobre a maneira como deveria acessar as funções especificadas na lista de tarefas. No entanto, caso fosse necessário, era permitida a solicitação de auxílio e esclarecimento sobre possíveis dúvidas que surgissem durante a realização das tarefas.

Após o contato com o conteúdo do aplicativo, foi respondido ao Questionário de Usabilidade contendo 12 itens e o Questionário de Satisfação com 10 afirmativas, a fim de ser analisada a eficácia, a eficiência e o nível de aprovação do produto. O Questionário de Usabilidade foi estruturado por questões objetivas abordando aspectos de navegabilidade e apresentação ao usuário (Questões de 1 a 3), conteúdo disponível no aplicativo (Questões de 4 a 7) assim como design, configurações e compreensão do conteúdo apresentado (Questões de 8 a 12). Já o Questionário de Satisfação foi organizado por questões sobre a facilidade de acesso as funções do aplicativo, utilidade e frequência de utilização (Questões de 1 a 5) bem como interação, satisfação, interesse de aquisição do aplicativo e sua recomendação para o público idoso (Questões de 6 a 10).

O Questionário de Usabilidade foi respondido pela quantidade total de idosos participantes do estudo enquanto o Questionário de Satisfação foi o respondido por 24 idosos, em função da ausência de um dos participantes da amostra durante a sua aplicação.

Para respondê-lo os idosos assinalaram o grau de concordância/discordância sobre cada afirmativa, utilizando métricas que variam de “Discordo Totalmente (1)” a “Concordo Totalmente (5)” segundo a Escala Likert. Durante o preenchimento do questionário pelo idoso, caso fosse necessário, um dos pesquisadores se dispôs a esclarecer dúvidas sobre perguntas contidas no questionário.

Análise Estatística

Para análise descritiva dos dados foi utilizado o software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 22.0, devidamente registrado, sendo calculado a média, porcentagem e frequência das respostas obtidas.

Resultados

Entre uma amostra de 25 idosos, 88% eram do sexo feminino com idade igual ou superior a 60 anos.

Considerando as respostas obtidas, a partir da aplicação do Questionário de Usabilidade, foram observados valores de frequência e porcentagem segundo a seleção de uma opção da escala Likert (1 a 5).

Assim, no que se refere à capacidade de acesso às funções do aplicativo, 64,0% (16 idosos) concordaram totalmente ao responderem este item do questionário, 68,0% (17 idosos) destacaram a importância de uma apresentação para o aplicativo e 56,0% concordaram sobre a necessidade de ser realizado um cadastro inicial para o fornecimento de informações importantes sobre o usuário.

No que se refere aos vídeos contidos no aplicativo, 16 idosos concordam totalmente sobre a sua apresentação em tempo suficiente. Mais da metade dos idosos conseguiram assisti-los (68,0%) e ouvir o seu conteúdo (56,0%). Além disso, 72,0% (18 idosos) conseguiram realizar os exercícios propostos, e destacaram que preferem utilizar os vídeos para entendê-los.

Quanto à avaliação do tamanho das letras e adequação de cores no aplicativo a maioria dos idosos atribuiu pontuação máxima (5), segundo Escala de Likert. Já nas respostas sobre a extensão dos textos, observou-se que 28,0% dos idosos discordaram ou se colocaram indiferentes sobre a presença de textos muito longos enquanto referente à compreensão do conteúdo escrito 60,0% não encontrou dificuldade em entendê-lo.

Veja na tabela abaixo os resultados obtidos após aplicação do Questionário de Usabilidade sobre um aplicativo de treinamento funcional para idosos com foco em MMIL.

Item	Discordo Totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
1. Consegui acessar as funções do aplicativo.				9 (36,0%)	16 (64,0%)
2. É importante uma apresentação para este aplicativo.		2 (8,0%)	1 (4,0%)	5 (20,0%)	17 (68,0%)
3. Um cadastro inicial é preciso para fornecer informações importantes.		1 (4,0%)		10 (40,0%)	14 (56,0%)
4. Foi possível realizar os exercícios propostos nos vídeos.				7 (28,0%)	18 (72,0%)
5. O tempo dos vídeos é suficiente		1 (4,0%)		8 (32,0%)	16 (64,0%)
6. Consigo assistir aos vídeos do aplicativo.				8 (32,0%)	17 (68,0%)
7. Ouvi claramente o exercício proposto no vídeo.	2 (8,0%)	1 (4,0%)	1 (4,0%)	7 (28,0%)	14 (56,0%)
8. Prefiro utilizar os vídeos para entender os exercícios.		1 (4,0%)		10 (40,0%)	14 (56,0%)
9. Consegui ler os textos do aplicativo.				4 (16,0%)	21 (84,0%)
10. Os textos são extensos.	4 (16,0%)	7 (28,0%)	7 (28,0%)	5 (20,0%)	2 (8,0%)
11. Não entendi o que estava escrito nos textos do aplicativo.	5 (20,0%)	15 (60,0%)	2 (8,0%)		3 (12,0%)

12. As cores utilizadas no aplicativo estão adequadas.

5 (20,0%) 20 (80,0%)

Tabela 1: Dados de Usabilidade

Posteriormente à aplicação do Questionário de Usabilidade foram verificados dados sobre a satisfação dos idosos em relação ao produto desenvolvido. Assim, pelas respostas obtidas foi constatada a concordância entre a facilidade de acesso às funções do aplicativo e a disposição para utilizá-lo de forma frequente, inclusive como um auxílio para a prática de atividade física. No Gráfico 1 consta a frequência das respostas obtidas em relação aos itens constantes no Questionário de Satisfação.

Ademais 33,3% dos idosos participantes do estudo afirmaram não requerer auxílio para realizar a leitura das funções do aplicativo enquanto 29,9% apresentaram a necessidade de algum tipo de assistência.

Quanto à utilização do aplicativo, 21 idosos não apresentaram dificuldades para o seu manuseio, 70,8% mostraram-se favoráveis em utilizá-lo frequentemente enquanto 95,8% destacaram a importância de sua utilização. Além disso, todos os idosos relataram recomendar o aplicativo para outras pessoas.

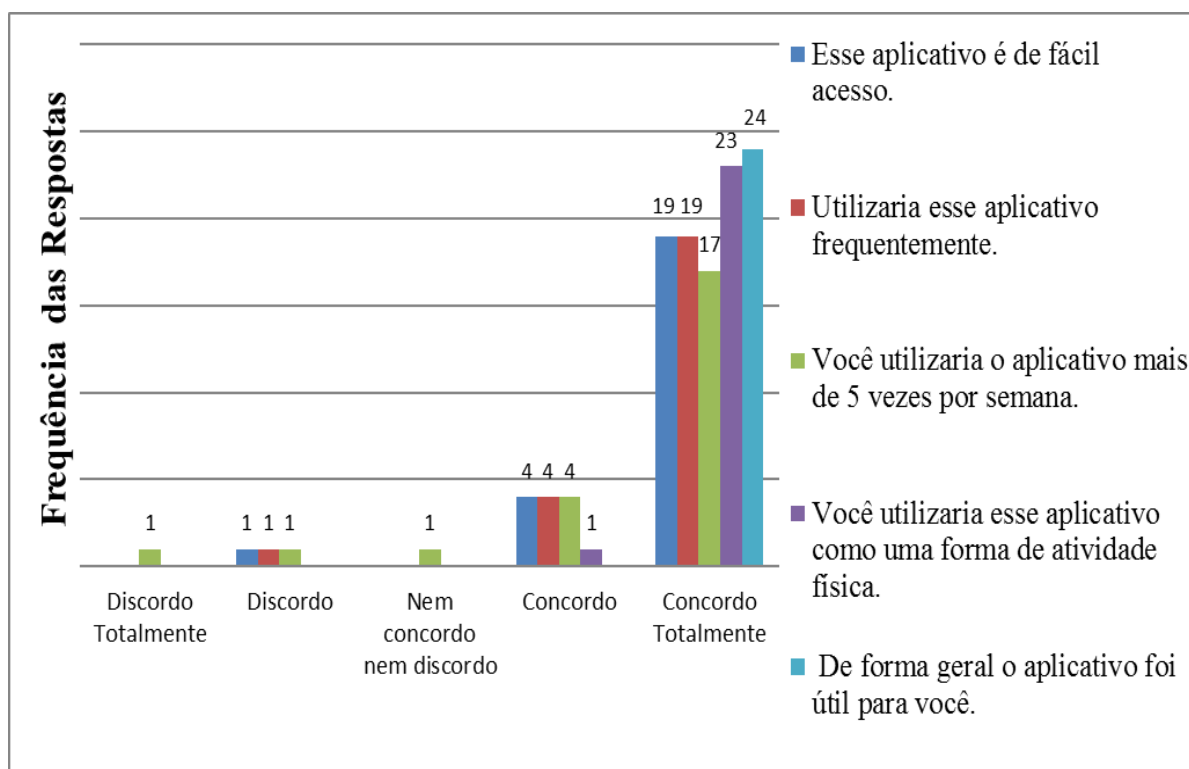


Gráfico 1 – Questionário de Satisfação

Discussão

Os dados apresentados neste estudo comprovam que mais da metade dos idosos concordaram sobre a necessidade de adequação das cores e tamanho legível das letras, evidenciando a composição de uma interface mais acessível, como citado pelos estudos de Hawthorn (2005), no qual observou que o design adaptado às necessidades do usuário idoso, baseado na utilização de fontes grandes, contraste forte entre texto e fundo minimizam as suas dificuldades, e de Mol (2010) que observou a necessidade de ser dado tratamento diferenciado nos itens de usabilidade como tamanho de fonte e botões, por exemplo, a fim de atender as necessidades decorrentes da idade. Além disso, segundo Gontijo e Anjos (2015) a maioria dos idosos apresentam diminuição da capacidade visual, alteração na percepção de cores e perda da sensibilidade de contraste o que exige não somente a utilização de cores adequadas para transmitir uma informação, indicar uma ação, solicitar uma resposta ou distinguir um elemento visual como também textos em tamanho de fonte adequada.

A importância de uma apresentação do aplicativo, identificada em 56,0% das respostas, pode ser justificada pelo estudo de Mol (2011) que recomenda a presença de instruções básicas para a operação de um aplicativo por meio da presença de descrições na tela ou na forma de tutorial para que o idoso possa manusear o aplicativo de forma independente.

Além disso, a observação de 19 idosos sobre a facilidade de acesso às funções do aplicativo constata a constituição de uma metodologia simples em relação a sua navegabilidade e acessibilidade, o que corrobora com o estudo de Nayebi (2012) que cita a necessidade de construir aplicativos para dispositivos móveis baseado no público que fará uso do produto. Ainda destaca a importância de formular um conteúdo que possa ser assimilado sem dificuldades, concordando com os resultados que demonstraram a capacidade dos idosos compreenderem os vídeos e textos do aplicativo.

A disponibilidade de textos simples e compreensíveis, observados no Questionário de Usabilidade, vai ao encontro do que está sendo citado no estudo de Rosa e Veras (2013), que mediante a avaliação heurística da usabilidade de textos contidos em instrumentos de comunicação, mencionam a importância da linguagem acessível ao usuário, com palavras e conceitos conhecidos.

Os aspectos relacionados ao envelhecimento, como diminuição da velocidade cognitiva, redução da atenção e da memória podem restringir a utilização de tecnologias

(VIEIRA e SANTAROSA, 2009) o que favorece a necessidade de outrem para auxiliar o idoso durante o seu manuseio. Isso corrobora com os dados observados no estudo que diz respeito à necessidade de auxílio de uma pessoa para esclarecer eventuais dúvidas durante o uso do aplicativo.

No presente estudo, os dados que demonstraram a satisfação de 100% dos idosos pelo aplicativo supera os resultados encontrados nos estudos de Baharuddin et al (2012) e Harisson et al (2013), que ao avaliar os aspectos de usabilidade sobre aplicativos móveis, identificaram porcentagem de 55,0% e 58,02% sobre a satisfação do usuário em relação ao produto desenvolvido. Dessa forma, também se prevê a concordância de todos os idosos sobre a recomendação de utilização do aplicativo para outra pessoa, identificada no estudo atual.

Segundo IGDA (2008) os idosos adotam uma tecnologia não somente pelo fato de ser nova, mas por identificar um conteúdo útil e interessante. Por isso, a razão dos idosos se disporem a utilizá-lo com frequência e até mesmo recomendá-lo a outros idosos. Além disso, o aplicativo aborda a prática do exercício físico por meio da sistematização de um programa de treinamento funcional, já citado na literatura como forma de promover a saúde e manter a qualidade de vida (CIVINSKI et al., 2011).

Conclusão

O aplicativo de plataforma móvel, sendo cuidadosamente projetado, pode ser utilizado efetivamente por pessoas idosas. Ao desenvolver um aplicativo para os idosos, deve-se considerar a experiência anterior do público-alvo com a tecnologia, já que este aspecto influencia na utilização dos aplicativos. Diante dos dados obtidos pela pesquisa a interatividade e satisfação dos idosos quando apresentados ao aplicativo "idoso ativo", foram positivos e satisfatórios. Por isso, constitui um recurso inovador e acessível pela facilidade do acesso à interface, funções, design e conteúdo. A presença de facilidade de acesso, utilidade, simplicidade e tecnologia personalizada presente no aplicativo contribuíram para que o idoso referir-se utilizá-lo frequentemente e como uma forma de praticar o exercício físico.

Referências

1. BAHARUDDIN, R; SINGH, D; RAZALI, R. Usability dimensions for mobile applications—A review. Res. J. Appl. Sci. Eng. Technol. 2013; 5: p. 2225-2231.

2. BARBOSA, AAM et al. Inclusão digital na terceira idade: avaliação de usabilidade em sites de cadastro de correio eletrônico. *Renote*. 2008; 6(1).
3. BRUCKI, SMD et al. Sugestões para o uso do minixame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria – Academia Brasileira de Neurologia*. 2003; 61 (1): 777-781.
4. CAIVANO, S; FERREIRA, BJ; DOMENE, SMA. Avaliação da usabilidade do Guia Alimentar Digital móvel segundo a percepção dos usuários. *Ciência e Saúde Coletiva*, São Paulo. 2014; 5(15): p.1437-1446.
5. CARVALHO FILHO, E. T.; PAPALÉO NETTO, M. *Geriatrics: fundamentos, clínica e terapêutica*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.
6. CIVINSKI, C; MONTIBELLER, A; DE OLIVEIRA, AL. A importância do exercício físico no envelhecimento. *Revista da UNIFEDE*. 2011; 1(09).
7. DA SILVEIRA, MM et al. Educação e inclusão digital para idosos. *Renote*. 2010; 8(2).
8. DOS ANJOS A, TP; GONTIJO A, LA. Recomendações de usabilidade e acessibilidade para interface de telefone celular visando o público idoso. *Production*. 2015; 25(4): p. 791-811.
9. FARIAS, R. G.; SANTOS, S M. A. D. Influência dos determinantes do envelhecimento ativo entre idosos mais idosos. *Texto and Contexto Enfermagem*. 2012; 21(1): p. 167.
10. FERNANDES, FG et al. Realidade virtual e aumentada aplicada em reabilitação fisioterapêutica utilizando o sensor kinect e dispositivos móveis. In: *Conferência de estudos em engenharia elétrica da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais*. 2014: p. 1-6.
11. FERREIRA, OGL et al. Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. *Texto Contexto Enfermagem*, 21(3): p. 513-8, 2012.
12. HARRISON, R; FLOOD, D; DUCE, D. Usability of mobile applications: literature review and rationale for a new usability model. *Journal of Interaction Science*. 2013; 1 (1): p. 1.
13. HAWTHORN, D. Training wheels for older users. *Computer-Human Interaction Special Interest Group (CHISIG) of Australia*. Australia: Narrabundah. 2005.
14. IGDA. “Casual Games White Paper”. Disponível em: archives.igda.org/casual/IGDA_Casual_Games_. 2008

15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD): Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para Uso Pessoal. Brasil. 2013. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93373.pdf>. Acesso em 10 de outubro de 2016.
16. MINCACHE, G. B. et al. Aliando Tecnologia da Aprendizagem à Qualidade de Vida dos Idosos. *Revista de Estudios para el Desarrollo Social de la Comunicación*, 2012; 1 (6),
17. MOL, AM; ISHITANI, L. Avaliação de interface de um aplicativo para uso em telefone celular e voltado para a terceira idade. In: *Proceedings of the IX Symposium on Human Factors in Computing Systems*. Brazilian Computer Society. 2010: p. 1-10.
18. MOL, MA. Recomendações de usabilidade para interface de aplicativos para smartphones com foco na terceira idade. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais-Belo Horizonte. 2011.
19. NAYEBI, F; DESHARNAIS, JM; ABRAN, A. The state of the art of mobile application usability evaluation. *CCECE*. 2012: p. 1-4.
20. PAGANI, T. O que é usabilidade. Disponível em <http://tableless.com.br/o-que-e-usabilidade/>. Acesso em 30 de junho de 2016.
21. PEREIRA, EEB, et al. Funcionalidade global de idosos hospitalizados. *Rev. bras. Geriatr. Gerontol.* 2014; 17 (1): 165-176.
22. ROSA, JM; VERAS, M. Avaliação Heurística de Usabilidade em Jornais Online- Estudo de Caso em Dois Sites. *Perspectivas em Ciência da Informação*. 2013; 18 (1): p. 138-157.
23. SANTOS, IACL; SANTANA, FMA. Letramento Digital no uso de jogos digitais por idosos: estudo preliminar em estratégia de aproximação. UNEB, Departamento de Ciências Humanas, BRASIL. 2012: p.12.
24. VIEIRA, MC; SANTAROSA, LMC. O uso do computador e da Internet e a participação em cursos de informática por idosos: meios digitais, finalidades sociais. In: *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. 2009.
25. VILLELA, EGS. Mente na terceira idade: Educação permanente trás bem-estar ao idoso. Disponível em: http://www2.uol.com.br/vyaestelar/educacao_permanente.htm. Acessado em: 06 de junho de 2016.

A SÍNDROME SARCOPÊNICA DESDE SUA CONCEPÇÃO: UMA ABORDAGEM DOS CONCEITOS, DEFINIÇÕES E PERSPECTIVAS

Maria Laura Pinheiro Bezerra; Vicente Paulo Alves; Raphael Mafra Silva;
Karla Helena Coelho Vilaça.

Resumo

O processo de envelhecimento determina para o ser humano alterações em sua composição corporal. Uma das modificações evidentes dessa etapa é a perda progressiva de massa, força e função da musculatura esquelética, mais conhecida como sarcopenia. *Objetivos:* Neste artigo propomos investigar a síndrome sarcopênica desde sua concepção através de uma abordagem dos conceitos, definições e perspectivas acerca do tema. *Materiais e métodos:* A pesquisa foi feita nas seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed e Lilacs. *Resultados:* O estudo da síndrome sarcopênica tem avançado, dessa forma ocorrendo um progresso no enriquecimento das definições e no desenvolvimento de consensos. *Conclusão:* O desenvolvimento de definições e estudos mais aprofundados em torno do tema tem sido ampliado com isso, espera-se benefícios que possam sugerir intervenções antes do surgimento da sarcopenia no indivíduo.

Palavra-chave: Sarcopenia, Diagnóstico, Composição corporal, idoso

Abstract: The aging process determines the human being changes in your body composition. One of the obvious modifications of this step is the progressive loss of mass, strength and function of skeletal muscles, known as sarcopenia. Objectives: In this paper we propose to investigate the sarcopenic syndrome from conception through an approach of concepts, definitions and perspectives on the subject. Methods: The survey was conducted in the following databases: Scielo, Pubmed and Lilacs. Results: The study of sarcopenic syndrome has advanced, thus occurring progress in the enrichment of the definitions and the development of consensus. Conclusion: The development of definitions and further studies on the theme has been expanded with this, expected benefits that may suggest interventions before the onset of sarcopenia in the individual.

Keyword: Sarcopenia, Diagnosis, Body Composition, elderly.

Introdução

O envelhecimento populacional é um acontecimento recente e progressivo em diversos países do mundo, e este processo determina alterações na composição corporal dos indivíduos. Uma característica marcante que pode ser citada nessa fase é o declínio gradual da função muscular (PAULA, et al. 2016).

Existem algumas alterações relacionadas ao envelhecimento que não foram identificadas devidamente para compreender, identificar e intervir para com as necessidades dos idosos. Dentre estas, estão as modificações na composição corporal, cujas as consequências que podem resultar para a qualidade de vida dos idosos ainda não são completamente conhecidas, estimulando o interesse de pesquisadores em torno do tema (DELMONICO et al., 2009; GALLAGHER et al., 2000; HUGHES, 2002).

A sarcopenia tem sido definida, por perda lenta e progressiva de massa e força muscular, estando também associada a perda de força e função dos músculos em idosos (DELMONICO, 2007).

Este termo tem ganhado espaço como um determinismo imposto pelo processo de envelhecimento do sistema muscular esquelético humano, sendo alvo de vasta investigação (DOHERTY, 2003). À vista disso, o objetivo deste artigo é investigar a síndrome sarcopênica desde sua concepção através de uma abordagem dos conceitos, definições e perspectivas acerca do tema referido.

Materiais e Métodos

Neste estudo realizou-se uma pesquisa nas bases de dados e periódicos eletrônicos da ScientificElectronic Library Online (SciELO), U.S. National Library of Medicine NationalInstitutesof Health (PUBMED), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). A busca envolveu as revistas fundamentais em âmbito Nacional e Internacional da área da Medicina, Enfermagem, Educação Física, Fisioterapia, Geriatria e Gerontologia, envolvendo estudos publicados no período de 1989 e 2016. Para a investigação na literatura internacional foram utilizadas as seguintes palavras-chave: *sarcopenia*, *diagnosis*, *body composition*, *elderly* e para a pesquisa nacional foram usados os seguintes termos: *sarcopenia*, *diagnóstico*, *composição corporal*, *idoso*,

Resultados

Na breve análise foi possível observar que os trabalhos publicados envolvem diversos estudos sobre a síndrome sarcopênica, expondo desde quem utilizou o termo pela primeira vez, suas definições e consensos existentes na literatura tais como os aspectos físicos, cognitivos, psicológicos e sociais. Os estudos buscam relacionar os impactos desta síndrome em uma pessoa idosa e mostra algumas perspectivas para o diagnóstico mais preciso desta.

Atualmente, tem sido indicado que essa síndrome tem um efeito negativo sobre a saúde dos idosos. Quando existe a associação entre a redução de massa e força muscular consequentemente leva a maior probabilidade de quedas, hospitalização, dependência, institucionalizações, piora da qualidade de vida e mortalidade (PAULA et al. 2016; JANSSEN et al. 2004).

No avanço do estudo da sarcopenia ocorreu um recente progresso no enriquecimento de definições como mostrado no quadro 1 para o diagnóstico da sarcopenia, estas são compostas tanto de medidas de massa e força muscular quanto do desempenho físico (DODDS, 2014).

Quadro 1. Definições, critérios e pontos de corte de sarcopenia.

Autor/ Ano	Definições Originais	Critério para o Diagnóstico	Pontos de Corte	
			Homens	Mulheres
Rosenberg, 1989	Perda de massa muscular em idosos.			
Evans e Campbell, 1993	Perda de massa muscular que está ligada ao processo de envelhecimento.			
Autor/ Ano	Definições Operacionais	Critério para o Diagnóstico	Pontos de Corte	
			Homens	Mulheres
Baumgartner et al. 1998	IMMA: MMA medida pela DXA dividido pela altura ao quadrado.	IMMA 2 desvios padrão da média de uma população jovem	7,26 kg/m ²	5,45 kg/m ²
Melton et al. 2000	IMMT: MMA medida pela DXA sendo multiplicado por 1, 33 e dividido pela altura ao quadrado.	IMMT 2 desvios padrão da média de uma população jovem	7,1 kg /m ²	5,2 kg/m ²
Janssen et al. 2002	IME: Massa muscular estimada pela BIA dividido pelo peso multiplicado por 100.	Sarcopenia classe I- IME 2 DP da média de uma população jovem. Sarcopenia classe II- IME 2 DP da medida de uma população jovem.	Normal- 3,3 kg /m ² ; Classe I- 3,3 kg/m ² ; Classe II- 5,1 kg/ m ²	Normal- 3,7 kg/m ² ; Classe I- 4,7 kg/m ² ; Classe II- 6,2 kg/m ² .
Janssen et al. 2004	IME: Massa muscular determinada pela BIA dividida pela altura ao quadrado.	Determinado pela CURVA ROC: Sarcopenia moderada e Sarcopenia grave.	≤ 10, 76 kg/ m ²	≤ 6, 76 kg/ m ²
Newman et al. 2003	Método que utiliza os resíduos: Regressão linear entre MMA, altura e massa de gordura total.	Percentil 20 da distribuição dos resíduos	7,23 kg/m ²	5,67 kg/m ²
Delmonico et al. 2007	IMMA	Percentil 20 da distribuição do IMMA em indivíduos	7,25kg/m ²	5,67 kg/m ²

		idosos		
Autor/ Ano	Definições Consensuais	Critério para o Diagnóstico	Pontos de Corte	
			Homens	Mulheres
EWGSOP*, 2009	Este consenso definiu sarcopenia como uma síndrome geriátrica caracterizada pela perda progressiva e generalizada da massa, força e desempenho muscular ou função muscular, com risco de cormobidades como incapacidades físicas, baixo índice de qualidade de vida, depressão e morte.	A massa avaliada pelo: IMMA, IME, método dos resíduos; a força por meio da preensão palmar e o desempenho físico pelo SPPB.	$\leq 7,26 \text{ kg/m}^2$	$\leq 5,5 \text{ kg/m}^2$
IWGS*, 2011	Definiu como perda de massa muscular esquelética e função estando associada diretamente a idade.	A avaliação é realizada em pacientes idosos que tem declínios clínicos no funcionamento físico, na força ou até mesmo no estado de saúde.	$\leq 7,23 \text{ kg/m}^2$	$\leq 5,67 \text{ kg/m}^2$
The Society on sarcopenia, caquexia and wasting disorders, 2011	Diminuição da massa muscular com mobilidade limitada.	A massa muscular é avaliada por meio do IMMA, a mobilidade é avaliada por meio da velocidade da caminhada $\geq 1 \text{ m/s}$ ou que realiza um percurso menor que 400m durante 6 minutos de caminhada.	$\leq 7,26 \text{ kg/m}^2$	$\leq 5,45 \text{ km/m}^2$
AWGS*, 2014	É caracterizado pelo declínio relativo da idade, do músculo esquelético, mais a força muscular e/ou desempenho físico baixo.	A avaliação de força é realizada por meio da preensão palmar e o desempenho físico é	$\leq 7,0 \text{ kg/m}^2$	$\leq 5,4 \text{ kg/m}^2$

		avaliado pelo teste de velocidade de caminhada.		
Autor/ Ano	Outras Definições	Critério para o Diagnóstico	Pontos de Corte Homens Mulheres	
Woo et al. 2009	A definição evoluiu a partir do original de medição de massa muscular única (2 DP abaixo jovem adulto médio), com as definições actuais que incluem a massa muscular, força e função, para todos os grupos populacionais	- 2 DP da média da população jovem chinesa conforme sexo	≤ 5,72 kg/m ²	≤ 4,82 kg/m ²
EGWSOP: <i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i> IWGS: <i>International Working Group on Sarcopenia</i> AWGS: <i>Asian Working Group for Sarcopenia</i> IMMA: Índice de Massa Muscular Apendicular IMMT: Índice de Massa Muscular Total MMA: Massa Muscular Apendicular DXA: Absortometria por dupla emissão de raio-X BIA: Bioimpedância DP: Desvio- Padrão ROC: Receiver Operating Characteristic				

A sugestão é que o diagnóstico da sarcopenia seja baseado na confirmação de baixa quantidade de massa muscular, assim sendo somado a uma das seguintes opções: baixa força muscular ou baixo desempenho funcional. Ademais, é indicado a classificação em diferentes estágios: pré- sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave como mostrado no **quadro 2** (PAULA et al. 2016).

Quadro 2- Estágios da sarcopenia segundo o EWGSOP

Estágios	Definição
Pré- sarcopenia	Massa muscular reduzida
Sarcopenia	Massa muscular reduzida + Força muscular reduzida ou Desempenho funcional reduzido
Sarcopenia grave	Massa muscular reduzida + Força muscular reduzida + Desempenho funcional reduzido

Discussão

Em 1989, Rosenberg em sua pesquisa fez alguns achados importantes em relação ao público idoso. Onde identificou ocorrer perda de tecido mole, em particular da massa muscular esquelética, sugerindo um termo para este fenômeno, denominado “sarcopenia” (ROSENBERG, 1989). Baumgartner (1998) utilizou o termo sarcopenia e afirmou que “sarco”, tem origem do grego e significa “carne” ou “músculo”, e “-penia” é indicativo de deficiência. Dessa forma, a tradução é entendida como “deficiência da carne ou músculo”, sendo utilizado para referir a gradual e progressiva perda de massa muscular esquelética e a força muscular que ocorre com o avançar da idade (BAUMGARTNER, 1998).

A sarcopenia é definida como uma síndrome de perda progressiva e generalizada da massa muscular esquelética, função e força muscular, estando associada ao surgimento de cormobidades em idosos, incluindo diminuição da funcionalidade e da sobrevida (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; DODDS, 2014).

Com relação a definição da sarcopenia é realizada a partir de um conjunto de componentes de avaliação, constituído de desempenho físico, força muscular e massa muscular. A avaliação do desempenho físico é realizada por meio do teste de velocidade de marcha tendo sua avaliação por um contexto clínico realizando uma medida de tempo em que um indivíduo leva para andar em uma distância de 4 metros, no ritmo habitual (DODDS, 2014). Um vasto leque de propostas de pontos de corte tem sido sugerido, no entanto o mais

recomendado pela literatura têm sido 0,8 m / s, utilizado na definição de EWGSOP para a sarcopenia (CRUZ- JENTOFT et al., 2010).

Existem diversos tipos de medidas para a força muscular, no entanto a força de preensão manual é o método mais prático e recomendável de realizar a medição estando em um ambiente clínico (CRUZ- JENTOFT et al., 2010). O dinamômetro Jamar é o mais frequente descrito pela literatura (ROBERTS et al., 2011).

As possíveis técnicas propostas para medir a massa muscular no contexto clínico são: antropometria, Impedância Bioelétrica (BIA) e absorciometria de Raio X de dupla energia (DXA). A BIA produz estimativas da massa total de gordura e massa magra, sua vantagem sobre o DXA é que o equipamento é portátil, no entanto existem algumas limitações, a BIA não é considerada um instrumento “padrão ouro” para avaliar a massa muscular e pode ocorrer alterações especialmente pelo nível de hidratação do idoso (PAULA et al. 2016). Todavia, um estudo questionou até que ponto o equipamento fornece informações adicionais além do necessário a partir de medidas antropométricas (peso e altura) (ELIA, 2013). A DXA, apresenta estimativa para os tecidos magro, gordo e ósseo, apesar de o acesso ao equipamento possa ser um fator limitante. Baumgartner (1998) propuseram um índice de massa muscular esquelética relativa (IRMME), onde o IRMME = soma da massa livre de gordura em kg dos membros superiores e membros inferiores dividido pela altura (m^2) ao quadrado. Eles também sugeriram pontos de corte para a sarcopenia na forma de dois desvios-padrão abaixo da média de adultos jovens de gênero específico: 7,26 kg / m^2 para homens e 5,45 kg / m^2 para as mulheres.

A síndrome sarcopênica tem sido classificada através de uma heterogeneidade de formas conforme consta na literatura, e mesmo com o Consenso Europeu (EWGSOP) ainda existem controvérsias para sua definição, recomendando a necessidade de mais pesquisas que tenham os dados bem controlados para chegar a uma padronização dos critérios para o diagnóstico dessa síndrome (PAULA et al. 2016).

Conclusão

O desenvolvimento de definições consensuais para a sarcopenia tem auxiliado a comunicar a informação clínica dos indivíduos a recente elaboração de diagnóstico e tratamento, tal síndrome que apresenta perda de massa, força e função muscular. A pesquisa sobre este tema está se expandindo a cada ano, com isso as pesquisas *in vivo* esperam trazer

benefícios para a população idosa com uma sarcopenia estabelecida e com conceitos, causas, tratamentos formados concretamente, bem como sermos capazes de intervir mais cedo no curso da vida de uma pessoa prevenindo o seu surgimento.

Referências

1. BAUMGARTNER, R. N.; KOEHLER, K. M.; GALLAGHER, D.; ROMERO, L. HEYSMSFIELD, S. B.; ROSS, R. R.; GARRY, P. J.; LINDERMAN, R. D. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in new mexico. Amer Jour Epide, v. 147, n. 8, p. 755-763, 1998.
2. CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: european consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age and ageing, 2010.
3. DELMONICO MJ, Harris TB, Lee JS, et al. Alternative definitions of sarcopenia, lower extremity performance, and functional impairment with aging in older men and women. J Am Geriatr Soc. 2007; v. 55, n. 5, p.769–774.
4. DOHERTY, T. Invited review: aging and sarcopenia. Am Physiological Soc. Vol. 95, 2003, p. 1717- 1727.
5. DODDS, Richard; SAYER, Avan Aihie. Sarcopenia. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 58, n. 5, p. 464-469, 2014.
6. ELIA, M. Body composition by whole-body bioelectrical impedance and prediction of clinically relevant outcomes: overvalued or underused&quest.European journal of clinical nutrition, v. 67, p. S60-S70, 2013.
7. EVANS, William J.; CAMPBELL, Wayne W. Sarcopenia and age-related changes in body composition and functional capacity. The Journal of nutrition, v. 123, n. 2 Suppl, p. 465-468, 1993.
8. FUNDAÇÃO IBGE. Sinopse do censo demográfico 2010. 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php>> Acesso em: 16 out. 2016.
9. JANSSEN, I.; HEYMSFIELD, S. B.; ROSS, R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. J. Am. Geriatr. Soc., New York, v. 50, n. 5, p. 889896, 2002.
10. JANSSEN, I. et al. The healthcare costs of sarcopenia in the United States. J. Am. Geriatr. Soc., New York, v. 52, n. 1, p. 80-85, 2004.

11. JANSSEN, I. et al. Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. *Am. J. Epidemiol.*, Baltimore, v. 159, n. 4, p. 413-421, 2004b.
12. MELTON, L. J. et al. Epidemiology of sarcopenia. *J. Am. Geriatr. Soc.*, New York, v. 48, n. 6, p. 625-630, 2000.
13. NEWMAN, A. B. et al. Sarcopenia: alternative definitions and associations with lower extremity function. *J. Am. Geriatr. Soc.*, New York, v. 51, n. 11, p. 1602-1609, 2003.
14. PAULA, J. A.; WAMSER, E. L.; GOMES, A. R. S.; VALDERRAMAS, S. R.; NETO, J. C.; SCHIEFERDECKER, M. E. M. Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosos independentes da comunidade. *Bras. Geria. Gerontol*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 235- 246, 2016.
15. PAGOTTO, Valéria et al. Sarcopenia em idosos: revisão, prevalência, concordância entre métodos diagnósticos e antropometria como proposta de rastreamento. 2013. Tese de doutorado da UFG- programa de pós-Graduação em ciências da saúde. 193p.
16. ROBERTS, H. C., DENISON, H. J., MARTIN, H. J., PATEL, H. P., SYDDALL, H., Cooper, C., & Sayer, A. A. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age and ageing*, 2011; v. 40, n. 4, p. 423- 429.
17. ROSENBERG IH. Epidemiologic and methodologic problems in determining nutritional status of older persons. *Am J Clin Nutr*, 1989; v.50, p.1231-3.
18. SILVA, T. A. A.; JUNIOR, A. F.; PINHEIRO, M. M.; SZEJNFELD, V. L. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. *Rev Bras Reumatol*, v.46, n.6, p.391-397, 2006.
19. WOO J, LEUNG J, SHAM A, KWOK T. Defining sarcopenia in terms of risk of physical limitations: a 5-year follow-up study of 3.153 chinese men and women. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(12):2224–2231.

O SILÊNCIO DA AIDS NA POPULAÇÃO IDOSA. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS DE AIDS NO DISTRITO FEDERAL ENTRE IDOSOS ACIMA DE 60 ANOS NO PERÍODO DE 2006 A 2015

Marcelo Basílio da Motta Gabriel; Gislane Ferreira de Melo

Introdução

Após quase quatro décadas de estudo, desde o primeiro relato da infecção, feitas por Gallo e Montagneir, pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), muitas questões foram esclarecidas principalmente quanto às modalidades de contaminação e transmissão.

O conceito de que a infecção era restrita a alguns "grupos de risco" que erroneamente englobavam os homossexuais masculinos, hemofílicos, usuários de drogas injetáveis e profissionais do sexo, foi modificado com a evolução espaço temporal da doença. Observa-se hoje que esta epidemia não é mais restrita aos chamados "grupos de risco", pois atinge também a população que apresenta um "comportamento de risco" inadequado como a realização da prática sexual sem preservativo e o compartilhamento de seringas.

Neste contexto, os idosos representam uma população particularmente vulnerável à infecção por doenças sexualmente transmissíveis (DST) e em especial ao HIV, uma vez que esta vulnerabilidade está ligada a fatores biopsicossociais próprios desta parcela significativa da população.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi delinear o perfil epidemiológico da AIDS no Distrito Federal, na população acima de 60 anos acometida pela doença no período de 2006 a 2015.

Material e Métodos

Presente estudo trata-se de um levantamento retrospectivo, de caráter descritivo, da série temporal onde foi analisada a tendência dos casos de AIDS em idosos no período de 2006 a 2015.

Para a caracterização da amostra foram utilizados dados da base do SINAN com relação aos casos de AIDS notificados entre 2006 a 2015 ocorridos em adultos com idade igual ou maior que 60 anos residentes no Distrito Federal. EndFragmentA amostra do estudo foi classificada em adultos, seguindo o critério normativo do Ministério da Saúde de 2004, e a

partir destes dados os idosos foram separados por faixa etária em intervalos de 10 anos, agrupando assim as idades entre 60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais. As variáveis abordadas neste estudo foram as seguintes: sexo, idade, escolaridade, categoria de exposição, ano do diagnóstico e localização de notificação do agravo. Para análise dos dados, foram elaborados relatórios que foram mensurados e dispostos em gráficos e tabelas com o objetivo de avaliar a mudança do perfil epidemiológico na população de idosos portadores de AIDS, em relação ao lapso espaço temporal.

Como se trata de um estudo onde se buscou analisar o perfil epidemiológico da população idosa portadora de AIDS no Distrito Federal, através de um banco de dados de um domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados

Os dados referentes ao número de casos de AIDS diagnosticados no período de 2006 a 2015 totalizaram 4.819 casos novos, sendo que, desses, 136 ocorreram com idosos, representando 2,82% do número total de casos. Analisando os dados com relação a faixa etária no período de 2006 a 2015 observa-se que a faixa de idosos jovens é a mais acometida com 97 casos diagnosticados de AIDS perfazendo assim 71,32% dos casos em idosos.

A segunda faixa mais acometida são os meio idosos e muitos idosos perfazendo um numero total de 36 casos (26,48%) e 3 casos (2,20%) respectivamente. Com relação aos casos de AIDS segundo razão de sexo (M:F) a média no período dos anos 2006 a 2015 foi de 1,91 e ano esse indicador aponta para o crescimento do acometimento das mulheres idosas. Observa-se que, em relação à categoria de exposição que a modalidade de exposição predominante na faixa etária de pacientes com idades igual ou superior a 60 anos de idade é a heterossexual com 87 indivíduos (63% dos casos). Quanto à escolaridade, observa-se que 30% dos pacientes apresentam ensino fundamental completo e 15% apresenta nível superior completo. Quanto à localização da notificação do agravo, observamos que as regiões administrativas de Taguatinga, Ceilândia e Plano Piloto apresentaram as maiores prevalências de notificação.

Discussão

Com o crescimento da população idosa, torna-se importante que a sociedade tome conhecimento dos problemas relacionados com este grupo e que as autoridades competentes

encontrem soluções que levem à igualdade na distribuição dos serviços e facilidade para este segmento da população.

Patologias como a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) nos idosos acima de 60 anos devem ser estudadas e seus perfis epidemiológicos debatidos com maior consistência pois esta parcela da população brasileira passou por profundas transformações socioculturais. Observa-se que a produção acadêmica na área da descrição da epidemia da AIDS é crescente, bem como a sua caracterização espaço-temporal, embora escassas com base municipal. Sendo assim, para o presente estudo optou-se por consultar a fonte de informação do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), base de dados do Ministério da Saúde implantado em 1990 todo território nacional para monitoramento dos agravos de notificação compulsória. Mesmo com este arcabouço de informações, ainda se observa que as campanhas educativas sobre as prevenções contra DSTs, e especificamente a AIDS, ainda são restritas a grupos específicos e a períodos como o carnaval em nosso país.

Segundo Fauhaber, J, "no mundo todo, 75% a 80% da infecções por HIV são transmitidas por sexo sem proteção, considerando, portanto, o contato sexual como a modalidade mais frequente de transmissão do HIV . Sendo assim, como também em outras faixas etárias, pode-se concluir pelo presente estudo, visto que 60% dos casos de contaminação nesta faixa etária são por contato heterossexual, que a população de idosos apresenta como comportamento a prática sexual desprotegida, principalmente por não ter a cultura de usar preservativo e pertencerem a uma geração anterior ao Cantor Cazuzu que ao assumir ser portador do vírus do HIV temas como fidelidade e comportamentos sexuais eram poucos discutidos. Outro fator que tem favorecido a disseminação da doença nesta faixa etária da população é a utilização de fármacos de disfunção erétil e a reposição hormonal tanto de homens quanto de mulheres o uso de lubrificantes vaginais proporcionou um aumento da longevidade da atividade sexual e associados ao não uso do preservativo tornou a população idosa vulnerável ao HIV. O nível educacional é reconhecido, não apenas como uma expressão das diferenças de acesso à informação e das perspectivas e possibilidades de se beneficiar com novos conhecimentos, mas tem grande importância como determinante de saúde. No presente estudo observou-se que 30% dos indivíduos apresentam como grau de escolaridade o nível fundamental incompleto e 15% apresentavam o nível superior completo.

Sobre a questão relativa à notificação por agravo por localidade, foi observado que as regiões administrativas de Taguatinga, Ceilândia e Plano Piloto apresentaram as maiores

prevalências de notificação. Em 2016, a população idosa (pessoas de 60 anos e mais) no Distrito Federal soma 273.903 mil pessoas, o equivalente a 9,4% da população total. Os maiores contingentes residiam na RA Brasília (Plano Piloto) e em Ceilândia, com pouco mais de 45 mil em ambos os casos, com cada uma representando cerca de 14,0% da população idosa do DF. O terceiro maior contingente residia em Taguatinga, pouco mais de 36 mil, ou 11,1% do total. Tais valores podem ser correlacionados ao número de notificações de casos de AIDS nas três localidades.

Considerações finais

Pelo presente estudo espaço temporal da epidemiologia de AIDS no Distrito Federal dos anos de 2006-2015 pode-se concluir que a epidemia de HIV/AIDS está aumentando entre os idosos no Distrito Federal. Mesmo com este cenário silencioso e alarmante, poucas são as políticas públicas voltadas para este segmento da população.

Os vários fatores identificados por este estudo devem ser aprofundados, temas como o da sexualidade em idosos devem ser abertamente discutidos, em nossa sociedade para que esta faixa ETÁRIA não fique marcada por ser uma geração assexuada.

Campanhas educativas sobre a temática do HIV/AIDS devem ser executadas tanto a nível local quanto a federal visto que não pode-se mais ficar apático a uma epidemia que cresce a cada ano tanto no Distrito federal quanto no Brasil.

No meio acadêmico mais pesquisas comportamentais de vulnerabilidade relacionadas à infecção pelo HIV em idosos devem ser realizadas pois somente assim será possível monitorar as atitudes quanto às práticas sexuais de risco nesta parcela significativa da população do Distrito Federal.

O presente estudo apresento como limitações a subnotificação em relação a categoria de exposição e escolaridade o que pode de certa forma limitar os resultados e a discussão desta temática. Pelo presente estudo, sugere-se que haja um incremento nas políticas públicas, principalmente no que se diz respeito às campanhas educativas voltadas para a população de idosos pois o que temos observado é que esta população, principalmente a dos portadores de AIDS, tem aumentado de uma maneira silenciosa e contínua no Distrito Federal.

Referências

1. BARRt-SINOUSI, F., CHERMANN, J.C., REY, F., NUGEYRE, M.T., CHAMARET, S., GRUEST, J., DAUGUET, C., AXLER-BLIN, C., VtZINET-BRUN, F., ROZENBAUM, W. & MONTAGNIER, L. (1983) Isolation of a T-lymphotropic retrovirus from a patient at risk for acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). *Science*, 220, 868.
2. BASTOS, C. B. et al. Importância atribuída ao sexo por idosos do município de Porto Alegre e associação com a autopercepção de saúde e o sentimento de felicidade. *Rev Bra Geriatr Gerontol*, v. 15, n. 1, p. 87-95, 2012.
3. BISCOTTO, Cláudia Rocha et al. Interiorização da epidemia HIV/Aids. *RBM rev. bras. med*, v. 70, n. 8/9, 2013.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças Infecciosas e Parasitárias – Guia de Bolso. Brasília; 2010. 8a Ed. p. 80. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guia_bolso.pdf
5. Da Silva, L. C., de Moraes, K. S., de Almeida Nogueira, J., Silva, A. O., & Bittencourt, G. K. G. D. (2015). Senior knowledge about vulnerabilities to HIV/aids: an integrative review of literature. *Conhecimento de idosos sobre vulnerabilidades ao HIV/aids: uma revisão integrativa da literatura*. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, 7(5), 95-104.
6. DE ARAÚJO ROCHA, Yuri; DA SILVA, Maria Aparecida. Conhecimento sobre Hiv/Aids e Práticas Sexuais de Estudantes de Graduação em Enfermagem. *Estudos*, v. 41, n. 2, p. 275-289, 2014.
7. DE JESUS, Sandra Maria Campos et al. CARACTERÍSTICAS DOS IDOSOS COM HIV/AIDS NOTIFICADOS NO ESTADO DO MARANHÃO/CHARACTERISTICS OF ELDERLY PATIENTS WITH HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS IN STATE OF MARANHÃO, BRAZIL. *Revista de Pesquisa em Saúde*, v. 15, n. 2, 2015.
8. DE MELO, Márcio Cristiano; PIMENTA, Adriano Marçal; DONALÍSIO, Maria Rita. Perfil epidemiológico de idosos com aids na macrorregião de saúde de Belo Horizonte. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro*, 2016.
9. Duarte DV. Estudo sobre a prevalência do uso de medicamentos da ereção em adultos de Pelotas [dissertação]. Pelotas (RS): UFPEL; 2010.

10. ETO, Francisco Assis Dantas et al. SEXUALIDADE NA TERCEIRA IDADE: COMPREENSÃO E PERCEPÇÃO DO IDOSO, FAMÍLIA E SOCIEDADE doi: [http://dx. doi. org/10.5892/ruvrd. v12i1. 1385](http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v12i1.1385). Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 12, n. 1, p. 317-326, 2014.
11. Eyer-Silva WA, Freire MAL, Gayão ML, et al. Epidemiologic features of HIV infection in three municipalities of inner Rio de Janeiro State Brazil. Rev. Inst. Med. Trop de SP. 2007; v. 49(5): 303–307.
12. FAUHABER,J:ABERG,A.A. Síndrome da imunodeficiência Adquirida in:PORTH,C.M;MATFIN,G.(Orgs). Fisiopatologia 8 ed. V1. Rio de Janeiro Guanabara Koogan.2010
13. Godoy VS, Ferreira MD, Silva EC, Gir E, Canini SRMS. O Perfil epidemiológico da aids em idosos utilizando sistemas de informações em saúde do DATASUS: realidade e desafios. DST J Bras Doenças Sex Transm 2008 [acesso em 28 Out 2012];20(1):7-11. Disponível em: <http://www.dst.uff.br/revista20-1-2008/1.pdf> [Links]
14. GOTTLIEB, M.S.,SCHROFF,R.,SCHANKER,H.M., WEISMAN, J.D., FAN, D.T., WOLF, R.A. & SAXON, A. (1981) Pneumocystis carinii pneumonia and mucosal candidiasis in previously healthy homo- sexualmen: evidence of a new acquiredcellular immunodeficiency. N. Engl. J. Med. 305, 1425.
15. Grangeiro A, Escuder, MML, Castilho EA. Magnitude e tendência da epidemia de Aids em municípios brasileiros de 2002- 2006. Rev. Saúde Pública. 2010; v. 44: 430- 441.
16. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) [homepage na internet]. Disponível em: www.ipea.gov.br.
17. Leandro César da Silva, Ezequiel Elias Azevedo Alves Felício, Júnia Brunelli Casséte, Lissa Araújo Soares, Rhariany Alves de Moraes, Thiago Santos Prado, Denise Alves Guimarães Impacto psicossocial do diagnóstico de HIV/aids em idosos atendidos em um serviço público de saúde. Rev. bras. geriatr. gerontol. vol.18 no.4 Rio de Janeiro out./dez. 2015
18. OLIVEIRA, Maria Liz Cunha de; PAZ, Leidijany Costa; MELO, Gislane Ferreira de. Dez anos de epidemia do HIV-AIDS em maiores de 60 anos no Distrito Federal-Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 16, n. 1, p. 30-39, 2013
19. Pérez ER. Saúde e Trabalho dos Idosos em São Paulo: um estudo através da SABE. Belo Horizonte. [Dissertação] ,Universidade Federal de Minas Gerais; 2005

20. PERFIL DOS IDOSOS NO DISTRITO FEDERAL, SEGUNDO AS REGIÕES ADMINISTRATIVAS. Júlio Miragaya Iraci Peixoto Miriam Ferreira Giuliana Corrêa. Agosto de 2013. Disponível em <<http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/Pesquisas%20Socioeconomicas/2013/PERFIL%20DO%20IDOSO%20NO%20DF.pdf>>. Acessado em 29 de maio de 2016.
21. POTTES, Fábila A. et al. Aids e envelhecimento: características dos casos com idade igual ou maior que 50 anos em Pernambuco, de 1990 a 2000. Revista Brasileira de Epidemiologia [online], vol. 10, n. 3, p. 338-351, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v10n3/04.pdf>>. Acesso em: 08 jun. 2011
22. Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2000-2060. Acesso ao site ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao_da_Populacao/Projecao_da_Populacao_2013/projecoes_2013_populacao_xls.zip em 29 de maio de 2016.
23. Reis LA, et al. Características sócio- demográficas e de saúde de idosos de uma instituição do município de Jequié/BA. Rev Espaço para a Saúde 2008; 9(2): 39-46
24. Rocha FCV, Melo SBS, Chaves NN, Junior FJGS, Sousa CMM, Alves ELM. Prevenção das doenças sexualmente transmissíveis: a visão de um grupo da terceira idade. Rev Cuidado fundam. online 2011; dez. (Ed.Supl.):63-69
25. RODRIGUES, Nádia Cristina Pinheiro et al. Spatial dynamics of AIDS incidence in the elderly in Rio de Janeiro, Brazil, 1997-2011. Cadernos de Saúde Pública, v. 31, n. 8, p. 1721-1731, 2015.
26. SORDI, Bárbara Araújo et al. A FEMINIZAÇÃO DA AIDS: EFEITOS DA MORAL MÉDICA. Polêm!ca, v. 15, n. 2, p. 013-028, 2015.
27. Souza, L. P. S., Oliveira, M. V. R., Silveira, W. R. D. M., Figueiredo, M. F. S., Messias, R. B., & Silva, J. R. D. (2012). Analysis of elderly HIV clientele attended in an outpatient clinic in Montes Claros city, state of Minas Gerais, Brazil. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 15(4), 767-776.

Religiosidade e Qualidade de Vida no Idoso – uma revisão de literatura

Vinícius Fonsêca Neves da Silva; Marcelo Basílio da Motta Gabriel;

Vicente Paulo Alves; Karla Helena Coelho Vilaça

Introdução

Levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), demonstra uma nova realidade no Brasil, evidenciada pela alteração da faixa etária da população e com isso do seu perfil demográfico e epidemiológico. De acordo com IBGE, chega em torno de 10% a população idosa, em relação a população total do Brasil. Estima-se que em 2025 o Brasil seja um dos países com maior população acima de 60 anos.

Com o crescente aumento da longevidade, este tema vem sendo cada vez mais objeto de pesquisa de várias áreas atuantes na saúde (MAUÉS, 2010).

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (2005), ao buscar-se melhora na qualidade de vida durante o processo de envelhecimento, é necessário que o próprio idoso participante deste processo. Sempre respeitando as suas particularidades, os aspectos físicos, sociais e mentais. Trentinni (2004), em seu estudo, relata que fatores negativos como a depressão altera esta percepção de qualidade de vida, pois influenciam na percepção subjetiva de doenças.

A religiosidade descrita como o grau de relação que a pessoa mantém com alguma religião, juntamente com a interferência que esta tem sobre todas as outras atividades cotidianas (STROPPA, 2008).

Religiosidade é entendida como o grau em que o indivíduo acredita, segue e pratica uma religião. Pode ser caracterizada como uma organização que busca ordenar suas crenças, práticas, rituais de adoração e doutrinas que facilitem a interação com algo que está transcendente ao mundo visível, de uma maneira mais específica e direcionada, organizando as pessoas que participam de determinada prática, em grupos distintos (PANZINI, 2007).

Partindo do possível questionamento que a Religiosidade pode acarretar alguma alteração sobre a qualidade de vida de idosos, o presente estudo teve como objetivo observar a influência do papel da religiosidade na qualidade de vida dos idosos, por meio de revisão da literatura.

Métodos

Buscando elucidar o objetivo proposto, a revisão sistemática foi utilizada como estratégia metodológica. Foram realizadas buscas nas bases de dados científicas MEDLINE/PubMED, Scielo e LILACS.

Foram utilizadas as seguintes palavras-chave (em português e em inglês): “Religiosidade/Religiouness”; “Qualidade de vida/Qualityoflife”; “Idosos/Elderly”. Para obter-se interação entre os termos de pesquisa, buscou-se agregar os conectores “E/AND”: “Religiosidade E Qualidade de Vida E Idosos/Religiosity AND Qualityoflife AND Elderly”.

Para critérios de seleção dos artigos, foram adotados o período entre os anos de 2006 a 2016. Foram excluídos os artigos de revisão de literatura, dissertações e monografias, utilizando assim apenas estudos de cunho quantitativo e qualiquantitativo com as palavras-chaves acima mencionadas.

Resultados

Foram encontrados 09 artigos de acordo com os critérios de inclusão, onde foram descritas as seguintes informações: autores, ano de publicação, objetivo do estudo, descrição da amostra, característica metodológica e conclusão.

ARTIGO	OBJETIVO	AMOSTRA	MÉTODO	CONCLUSÃO
Oliveira, R.M.de, & Alves, V.P. (2014)	Observar a qualidade de vida dos idosos que vivem na instituição denominada Associação Senhora de Caridade, em Caetité (BA).	10 idosos com idade superior a 60 anos, 7 mulheres e 3 homens.	Investigação observacional, com delineamento transversal, descritivo e abordagem quanti-qualitativa.	Os idosos apresentavam certo grau de religiosidade, mas a intensidade não foi determinante, para que houvesse perdas no sentido de terem mais ou menos qualidade de vida, já que para estes o importante é fazer alguma atividade espiritual.
Cardoso (2009).	Investigar as inter-relações do envolvimento religioso com o bem	256 idosos, 197 mulheres e 59 homens, com idades entre 60 e 87	Estudo descritivo com abordagem qualitativa.	Os resultados evidenciaram que, dentre as dimensões do envolvimento religioso, apenas a religiosidade

	estar subjetivo em idosos.	anos.		subjetiva se correlacionou positiva e significativamente com a satisfação com a vida.
Moon (2013).	Investigar os efeitos da religiosidade e espiritualidade na qualidade de vida e depressão entre os idosos.	274 , com idade acima de 65 anos, sendo 82,1% mulheres.	Estudo descritivo de abordagem qualitativa.	Religiosidade e espiritualidade tiveram efeitos significativos entre os idosos coreano.
Vahia et al. (2011).	Examinar a associação entre espiritualidade e variáveis do envelhecimento relacionadas com a qualidade de vida.	1942 mulheres idosas com idade entre 60 a 91 anos.	Estudo descritivo de abordagem qualitativa.	Um papel da espiritualidade na promoção da resiliência aos agentes estressores.
Santos (2014).	Avaliar as dimensões da qualidade de vida relacionada à saúde em idosos.	265 idosos, com 60 anos ou mais, sendo 144 do sexo feminino e 121 do masculino.	Estudo transversal de abordagem quantitativa, com amostra aleatória.	Infere-se que há associação positiva entre religiosidade e a qualidade de vida relacionada à saúde dos idosos.
Floriano (2007).	Avaliar as relações entre as dimensões da vida sociocultural e qualidade de vida em idosos.	82 idosos, 47 eram mulheres e 35 homens, com 60 anos ou mais.	Estudo transversal de abordagem qualitativa.	Idosos com menor escolaridade e renda tiveram pior Qualidade de vida e saúde. Em particular pertencer a uma igreja evangélica associou-se significativamente a pior Qualidade de vida.
Abdala et al. (2015).	Analisar se a religiosidade exerce efeito mediador na qualidade de vida	911 idosos com 60 anos ou mais, com um	Este estudo transversal, de base populacional,	A religiosidade organizacional e intrínseca exerce efeito benéfico sobre a relação entre

	relacionada à saúde em idosos.	percentual maior de mulheres (58,9%).	abordagem quantitativa	idade, escolaridade e a qualidade de vida relacionada à saúde desses idosos.
Chaves et al. (2014)	Investigar a qualidade de vida e a presença de sintomas depressivos em idosos e identificar a relação destas variáveis com a religiosidade.	287 sujeitos com média de idade de 72 anos, 60% do sexo feminino.	Estudo transversal com abordagem qualitativa.	A religiosidade apresenta-se como uma ferramenta importante que pode contribuir para a abordagem de problemas relacionados à saúde e ao envelhecimento, já que esta apresenta uma relação positiva com a qualidade de vida do idoso.

Discussão

Ultimamente, estudos de caráter epidemiológico, tendem a mostrar que existem efeitos benéficos na associação entre religiosidade e marcadores de saúde. Devido às vivências religiosas as pessoas têm menor risco de se envolverem com situações de risco para a saúde, como o tabaco e álcool. Ou seja, possuem melhores hábitos de vida. Além de terem maior suporte em situações difíceis da vida, tais como doenças ou estresse advindo dos vínculos estabelecidos dentro do convívio religioso (STRROPA e MOREIRA, 2008).

Em recente estudo de revisão foi demonstrado que a Religiosidade contribui para beneficiar a vida do idoso. Haja vista, que na Velhice, ocorrem várias perdas e a prática da religião, gera melhor aceitação destes fatos, além de propiciar maior interatividade, necessária nesta etapa da vida. Sendo assim, a religiosidade mostra-se uma ferramenta que causa melhora na qualidade de vida do idoso, pelos mais diversos fatores, seja de enfrentamento das possíveis perdas, ou devido as relações humanas que esta prática disponibiliza (ASSIS, 2013).

Segundo Chaves (2015), a melhora da qualidade de vida pode ser mais observada na esfera psicológica. Levando o idoso a ter bons níveis de satisfação com a vida, por meio dos pensamentos de pertença a uma doutrina religiosa, pois isso lhe oferece melhores perspectivas sobre o sentido da vida.

Em outra revisão bibliográfica, foi possível observar uma interação salutar entre a qualidade de vida e a religiosidade. Sendo mais uma vez, colocada como um ótimo

instrumento para aporte social diante das más situações. Junto a isso pode-se observar também bons aspectos de vida, junto a espiritualidade, assim sendo capaz de dar novo sentido aos problemas encontrados durante a vida. Entretanto, em poucos estudos foi possível observar a falta de associação entre a QV e a religiosidade (MELO, 2015).

Religiosidade continua a ser um importante fator e frequente da vida humana, e geralmente tem boa associação com uma boa saúde mental, devendo ser considerados na prática clínica, levando os profissionais a refletirem sobre aspectos biopsicossociais além de estimular o respeito às crenças religiosas de cada indivíduo (MOREIRA-ALMEIDA, 2006).

Em estudo com Idosos imigrantes Coreanos, o aspecto religioso demonstrou-se eficaz para que houvesse melhora tanto de aspectos qualitativos, como apoio emocional, quanto quantitativo através de um contato direto, sendo visto também como um suporte social para estes indivíduos (JISUNG PARK, 2012).

O idoso ao possuir alguma crença religiosa, esta mesma pode influenciar diretamente a vida deste idoso e pode ser usada para trazer melhorias em vários aspectos. Desta forma a religiosidade é uma importante estratégia para que a qualidade de vida, seja melhorada na população idosa (CHAVES, 2014).

Considerações Finais

A religiosidade parece ser um fator causador de melhora da qualidade de vida do idoso.

O caráter religioso, oferece diversas oportunidades para que a qualidade de vida seja elevada, entre eles pode-se destacar, o sentimento de pertença a um determinado grupo, fortalecimento e surgimento de novos laços de interação social. Além de busca pelo sentido da vida, tanto quanto instrumento para confronto com as diversas situações de perda que o processo de envelhecimento acarreta na vida dos indivíduos que chegam nesta fase.

Existem, entretanto, pouco estudos ainda sobre estas abordagens que busquem constatar se a Religiosidade realmente tem um papel preponderante para a qualidade de vida do idoso. Sobressaltando que esta população tende a crescer ainda mais nos próximos anos e necessita de mais investigações sobre esta temática.

Referencias

1. BARRICELLI, ILFOBL et al. Influência da orientação religiosa na qualidade de vida de idosos ativos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 15, n. 3, p. 505-515, 2012.
2. CARDOSO, Myrian Cristina da Silva; FERREIRA, Maria Cristina. Envolvimento religioso e bem-estar subjetivo em idosos. *Psicologia: ciência e profissão*, v. 29, n. 2, p. 380-393, 2009.
3. CHAVES, E. C. L. et al. Qualidade de vida, sintomas depressivos e religiosidade em idosos: um estudo transversal. *Texto Contexto Enferm* [online], p. 648-55, 2014.
4. CHAVES, Lindanor Jacó; GIL, Claudia Aranha. Concepções de idosos sobre espiritualidade relacionada ao envelhecimento e qualidade de vida. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, n. 12, 2015.
5. ASSIS, Cleber Lizardo; GOMES, Juliana Maria; ZENTARSKI, Leni de Oliveira Freitas. Religiosidade e qualidade de vida na terceira idade: uma revisão bibliográfica a partir da produção científica. *Revista de Estudos da Religião (REVER)*. ISSN 1677-1222, v. 13, n. 2, p. 119-148, 2013.
6. DE JESUS FLORIANO, Petterson; DALGALARRONDO, Paulo. Saúde mental, qualidade de vida e religião em idosos de um Programa de Saúde da Família. *J BrasPsiquiatr*, v. 56, n. 3, p. 162-170, 2007.
7. DE OLIVEIRA, Yeda Aparecida; LEBRÃOIII, Maria Lúcia; DOS SANTOSII, Bernardo. Religiosidade e qualidade de vida relacionada à saúde do idoso. *Rev Saúde Pública*, v. 49, p. 55, 2015.
8. DE OLIVEIRA, Rosemeire Moreira; ALVES, Vicente Paulo. A qualidade de vida dos idosos a partir da influência da religiosidade e da espiritualidade: cuidados prestados aos idosos institucionalizados em Caetité (BA). *Kairós. Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Saúde*. ISSN 2176-901X, v. 17, n. 3, p. 305-327, 2014.
9. LUCCHETTI, Giancarlo et al. O idoso e sua espiritualidade: impacto sobre diferentes aspectos do envelhecimento. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 14, n. 1, p. 159-167, 2011.
10. MAUÉS CR, Paschoal SMP, Jaluul O, França CC, Filho WJ. Avaliação da qualidade de vida: comparação entre idosos jovens e muito idosos. *Ver BrasClinMed São Paulo* 2010;8(5):405-10.

11. MELO, Cynthia de Freitas et al. Correlação entre religiosidade, espiritualidade e qualidade de vida: uma revisão de literatura. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, v. 15, n. 2, p. 447-464, 2015.
12. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (BR). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD. Brasília (DF): IBGE; 2010 [acesso 2016 Maio 24]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2008/default>.
13. MOON, Yoo Sun; KIM, Do Hoon. Association between religiosity/spirituality and quality of life or depression among living-alone elderly in a South Korean city. *Asia-Pacific Psychiatry*, v. 5, n. 4, p. 293-300, 2013.
14. MOREIRA-ALMEIDA, Alexander; LOTUFO NETO, Francisco; KOENIG, Harold G. Religiousness and mental health: a review. *Revista brasileira de psiquiatria*, v. 28, n. 3, p. 242-250, 2006.
15. Organização Mundial da Saúde. Divisão de Saúde Mental. Versão em português dos instrumentos de avaliação de qualidade de vida [WHOQOL] 1998. [acesso em 24 maio 2016]. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/psiq/whoqol1.html>.
16. Organização Pan-Americana da Saúde. Envelhecimento Ativo: uma Política de Saúde 2005. [acesso em 24 maio 2016]; Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf.
17. PARK, Jisung; ROH, Soonhee; YEO, Younsook. Religiosity, social support, and life satisfaction among elderly Korean immigrants. *The Gerontologist*, p. gnr103, 2011.
18. PIMENTA FAP, Simil FF, Tôrres HOG, Amaral CFS, Rezende CF, Coelho TO et al. Avaliação da qualidade de vida de aposentados com a utilização do questionário SF-36. *RevAssocMedBras* 2008;54(1):55-60.
19. SANTOS, Neyde Cintra dos; ABDALA, Gina Andrade. Religiosidade e qualidade de vida relacionada à saúde dos idosos em um município na Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 17, n. 4, p. 795-805, 2014.
20. STROPPIA, A., & MOREIRA-ALMEIDA, A. (2008). *Religiosidade e saúde. Saúde e Espiritualidade: uma nova visão da medicina*. MauroIvan Salgado & Gilson Freire (Orgs.). Belo Horizonte: Inede.

21. TRENTINI CM. Qualidade de vida em idosos. Porto Alegre. Tese [Doutorado em Ciências Médicas] - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.
22. VAHIA, Ipsit V. et al. Correlates of spirituality in older women. *Aging & mental health*, v. 15, n. 1, p. 97-102, 2011.

OS EFEITOS DO SELÊNIO NA MELHORA DA QUALIDADE ESPERMÁTICA E AUMENTO DA FERTILIDADE MASCULINA

Déborah Santana Sateles; Flávio Teixeira Vieira

Introdução

Para muitos casais, ter filhos é o passo mais importante do casamento, muitos associam a fertilidade a uma realização pessoal. A incapacidade ou demora em ter filhos pode ser um tormento e gerar grande preocupação ao casal (BATISTA et al., 2016). Como nem sempre é possível engravidar espontaneamente, é comum que casais busquem intervenções capazes de resolver tal situação (FÉLIS; ALMEIDA et al., 2016).

Estima-se que no mundo cerca de 15% dos casais em idade fértil encontrem dificuldade para conceber um filho (GRADVOHL; OSIS; MAKUCH, 2013a). Segundo Miranda (2014), dentre essa porcentagem a infertilidade masculina contribui com aproximadamente 45 a 50% dos casos, sendo 30% uma causa exclusivamente masculina e o restante como causa mista, masculina e feminina. Devido ao impacto que o diagnóstico de infertilidade gera sobre o bem-estar e qualidade de vida das pessoas, essa disfunção pode ser considerada um problema de saúde pública (GRADVOHL; OSIS; MAKUCH, 2013b).

O diagnóstico de distúrbios relacionados à fertilidade masculina depende de uma avaliação dos parâmetros seminais, tendo ênfase na concentração, morfologia e motilidade dos espermatozoides (LOPES, 2015). A infertilidade no homem está relacionada com alterações na produção, características e motilidade de espermatozoides, que podem ser congênitas, contudo, na maioria dos casos, é idiopática (MIRANDA, 2014). Devido a essa circunstância, é gerado o aumento na produção de trabalhos de investigação com empenho na compreensão da doença e terapias eficazes para proporcionar a capacidade de fecundação naturalmente (FÉLIS; ALMEIDA et al., 2016).

De acordo com análises do espermograma de pacientes com alguma dificuldade ou impossibilidade de fertilização, há indícios de que espécies reativas de oxigênio (EROS) estejam envolvidas no dano peroxidativo de espermatozoides (CAMEJO et al., 2011), pois são encontrados em excesso no esperma (NASCIMENTO, 2015). Esse aumento leva a peroxidação de ácidos graxos insaturados e, por consequência, prejudica a capacidade de fecundação, visto que induz deformações no DNA, reduz a quantidade de sêmen e forma

espermatozoides defeituosos, principalmente em relação a sua motilidade (LOBASCIO et al., 2015).

O sêmen é um líquido biológico composto por plasma seminal e produtos bioquímicos cruciais para os espermatozoides em diferentes estágios da espermatogênese, como vitamina C, vitamina E, proteína, magnésio, selênio e zinco (MAIA, 2009). Como o plasma seminal e o próprio espermatozoide têm esse conjunto de proteção antioxidante (NASCIMENTO, 2015), acredita-se que o tratamento com suplementação de antioxidantes possa diminuir essas alterações e melhorar alguns parâmetros espermáticos diretamente ligados à fertilização (SILVA, 2012), no entanto a associação de nutrientes dificulta identificar qual o mais eficaz no tratamento para fertilidade (MIRANDA, 2014).

Além dos nutrientes citados, o esperma contém também enzimas antioxidantes, como a superóxido dismutase (SOD) e a glutathione peroxidase (GPx). Estudos apontam maior relação dessa segunda com a infertilidade, já que a GPx participa da síntese de proteínas estruturais necessárias para a motilidade do esperma e seus níveis encontram-se reduzidos no sêmen de homens subfêrteis e infêrteis (SILVA et al., 2012). O selênio constitui um elemento fundamental desta enzima, que é responsável pela destoxificação enzimática e forma um escudo protetor dos espermatozoides maduros contra danos oxidativos (MARQUES et al., 2015).

De acordo com Araújo et al. (2015), o selênio é imprescindível para o crescimento, fertilidade, sistema imune e cardiovascular, prevenção de uma grande variedade de doenças e intimamente relacionado às complexas funções enzimáticas e metabólicas. Além disso, o selênio é um nutriente essencial para a fertilidade masculina, pois é necessário para a biossíntese de testosterona e para a formação e desenvolvimento normais do espermatozoide (MARQUES et al., 2015), sendo essencial para espermatogênese (ROLO, 2015). A deficiência de selênio pode reduzir o tamanho do testículo e caso seja prolongada pode ocasionar atrofia do epitélio seminífero, e alterações no esperma durante a espermiogênese e maturação no epidídimo (CAMEJO et al., 2011).

Baseado nisso, o objetivo deste trabalho é averiguar a ação terapêutica do selênio sobre a fertilidade masculina.

Materiais e Métodos

Trata-se de uma revisão de literatura. Para o levantamento bibliográfico, optou-se pela busca de artigos nacionais e internacionais, na língua inglesa, portuguesa e espanhola, publicados no período de 1995 a 2016, disponíveis nas bases de dados pertencentes à *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Pesquisa de Publicações e Artigos Médicos (PubMed).

Foram utilizados os seguintes descritores em saúde em ambas bases de dados: “selênio”, que gerou 252 resultados, e associando com o conectivo “E” aos termos “oligospermia”, “infertilidade”, “fertilidade”, obtendo 24 resultados combinados. Também foram utilizados os mesmos descritores em saúde na língua inglesa: “selenium”, que gerou 29613 resultados, e associando com o conectivo “AND” aos termos “fertility”, “infertility”, “oligospermia”, encontrando 370 resultados combinados.

Para a delimitação dos artigos a serem utilizados para esta revisão foram primariamente lidos os títulos, posteriormente os resumos, para então a leitura na íntegra do texto. A análise foi realizada considerando informações específicas de cada artigo relacionadas ao ano de publicação, população estudada, tipo de pesquisa e instrumento utilizado para coleta de dados. Foram excluídos os artigos repetidos, de períodos diferentes do proposto, realizados em animais ou mulheres, relatos de caso, uso de medicamentos associados à intervenção com selênio e uso do selênio não relacionado à fertilidade ou esperma.

Resultados e Discussão

Esta revisão incluiu 9 artigos internacionais, relacionados a relação do selênio com a fertilidade humana, com diferentes avaliações realizadas entre os anos 1998 e 2016.

Os estudos selecionados são classificados como analíticos observacionais transversais e ensaios clínicos randomizados, organizados por ordem cronológica para averiguar a evolução do conhecimento na área temática.

A Tabela 1 demonstra os dados sumarizados dos ensaios clínicos randomizados, que tiveram a suplementação de selênio como intervenção. Já na Tabela 2 encontram-se as características das investigações de delineamento transversal.

Tabela 1. Categorização dos estudos do tipo ensaio clínico controlado randomizado.

Referência	Desenho	Amostra	Resultado
IWANIER; ZACHARA, 1995	Cego	33 homens subfêrteis	-↑ de até 4x os níveis de Se seminal ($p<0.001$), ↑atividade da GPx no sangue. ($p<0.001$) e no sêmen ($p<0.001$) -↑ do fluido seminal ($p<0.03$).
SCOTT et al., 1998	Duplo – cego	64 homens subfêrteis	-↑motilidade do espermatozoide ($p=0.023$) e ↑concentração sérica de Se ($p<0.002$). -11% dos homens do grupo 1+2 alcançaram a paternidade.
HAWKES; TUREK, 2001	Cego	11 homens saudáveis eutróficos	-Plasma seminal: ↓40% na [] de Se no grupo 1 (com dieta baixa em Se) e ↑50% no grupo 2 (com dieta rica em Se) ($p<0.001$). -Plasma sanguíneo ↓37% na [] de Se no grupo 1 e ↑65% no grupo 2 ($p<0.001$).
KESKES-AMAR et al., 2009	Aberto	54 homens infêrteis	-↓ [] de estresse oxidativo ($p<0.01$), ↑ níveis de Se e vit E no plasma seminal ($p<0.01$), ↑ do volume e motilidade dos espermatozoides ($p<0.05$).
SAFARINEJAD et al., 2009	Duplo – cego	468 homens infêrteis	-↑contagem de espermatozoides nos grupos comparados ao placebo ($p=0.02$, $p=0.04$, $p<0.01$, respectivamente). -↑50% [] de espermatozoides nos grupos comparados ao placebo ($p=0.03$, $p=0.04$, $p<0.01$ respectivamente). - Correlação positiva entre Se e a [] espermática ($p < 0.01$), motilidade ($p<$ 0.01) e morfologia do espermatozoide normal ($p = 0.01$).

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: Se: selênio; GPx: glutathione peroxidase; []: concentração.

Tabela 2. Categorização dos artigos com desenho de estudo transversal, separados por autor, amostra e resultados.

Referência	Amostra	Resultado
AKINLOYE et al., 2005	60 homens com disfunção seminal 40 homens saudáveis	-Correlação positiva entre [] Se sérica com níveis de testosterona no PS ($p<0.01$). -Correlação positiva com a motilidade ($p<0.001$).
CAMEJO et al., 2011	67 homens com varicocele 44 saudáveis	-Se apresentou correlação positiva com a motilidade ($p<0,001$), morfologia ($p<0,001$), e [] espermática ($p<0.001$).
WRÓBLEWSKA et al., 2016	168 homens caucasianos com suspeita de infertilidade	-↑ [] Se em homens saudáveis ($p=0.014$). -Os espermatozoides com motilidade normal e espermograma inalterado apresentaram ↑ [] de Se ($p<0.05$). -Houve correlação de Se com níveis normais, morfologia e atividade da GPx corretas no esperma ($p<0.05$).
PAJOVIC et al., 2016	64 homens com varicocele 64 homens saudáveis	-↓níveis de Se ($p=0.000$) nos homens inférteis. - Correlação positiva do Se com a fertilidade ($p=0.05$)

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: Se: selênio; GPx: gllutationa peroxidase; []: concentração.

O baixo consumo de selênio reduz a atividade da GPx, o que pode interferir negativamente no sistema destoxicante (AZEVEDO et al., 2011). Muitos indivíduos possuem níveis de ingestão desse micronutriente abaixo das recomendações, o que pode ser justificado pelo baixo consumo de alimentos fontes do mineral, como castanhas, amêndoas, avelã, sementes, carnes, aves, salmão e fígado (OLIVEIRA et al., 2013).

Para verificar a qualidade seminal e as características do espermatozoide é realizada coleta de sêmen, com recomendação de abstinência sexual prévia de 2 a 7 dias (ROOT, 2007) para mensurar a capacidade fértil a partir dos resultados do espermograma (NALLELLA et al., 2006), além de quantificar a concentração de micronutrientes, como mostra os estudos analisados.

As pesquisas avaliadas averiguaram parâmetros como o volume do sêmen, líquido seminal, motilidade espermática, morfologia e concentração de espermatozoides. Segundo

Matos et al. (2008), o espermatozoide deve ter formato oval, com cabeça de 5 a 6 micrômetros de comprimento e 3 a 4 de largura, possuindo uma região conhecida como acrossomo, cobrindo de 40 a 70% de sua cabeça e sem anormalidades nas regiões do pescoço, peça intermediária e cauda.

A atividade da GPx é essencial na formação espermática e funções normais do espermatozoide (ARAÚJO et. al, 2015), o uso do selênio auxilia na sua ação como proteção contra danos oxidativos (MARQUES et al, 2015). Por isso, alterações na concentração de selênio no plasma seminal podem ser prejudiciais para a fertilidade masculina como foi mostrado por Akinloye et al., (2005), Camejo et al. (2011), Wróblewska et al. (2016) e Pajovic et al. (2016), e a sua suplementação pode aumentar a quantidade, melhorar motilidade e morfologia de espermatozoides de indivíduos inférteis e subférteis, como foi identificado em Iwarnier e Zachara, (1995), Scott et al. (1998), Hawes e Turek, (2001), Keskes-Amar et al. (2009), Safarinejad et al. (2009).

Os estudos analisados foram realizados em diversas partes do mundo, o que é positivo para demonstrar a diversidade das amostras estudadas. Das intervenções executadas, 60% duraram três meses e o restante entre quatro meses e um ano, com dosagens de suplementação de selênio entre 100µg e 300µg, valores acima da recomendação diária (RDA), respeitando o nível máximo tolerado (UL). Apenas HAWKES; TUREK (2001), utilizaram 13µg, menos que a recomendação, a fim de provar que a dieta baixa em selênio ocasiona problemas de fertilidade.

De acordo com os parâmetros seminais averiguados, todos os homens submetidos à suplementação obtiveram melhora na fertilidade e até reversão da infertilidade, pois aumentaram os níveis de selênio sérico e seminal, atividade da GPx, fluido seminal, concentração de espermatozoides e recuperação da sua morfologia normal.

Dos estudos apresentados, 44% são transversais e observaram a quantidade de selênio seminal e sua relação com o nível de fertilidade dos indivíduos. Todas as observações mostraram conexão do selênio com a motilidade espermática, parâmetro mais relevante para fecundidade normal, sendo que indivíduos saudáveis possuíam maiores valores do micronutriente que os inférteis ou subférteis. As análises de morfologia e concentração de espermatozoides no sêmen também obtiveram resultados mais favoráveis nos homens dos grupos controle, que conseqüentemente possuíam valores padrões de selênio no esperma.

Conclusão

Conclui-se que o selênio é considerado o principal nutriente responsável por garantir parâmetros seminais normais, sendo as demais vitaminas e minerais considerados apenas como coadjuvantes de sua ação.

Independente de sua formulação e dosagem de suplementação, atingindo os valores da recomendação de ingestão diária já é possível obter resultados satisfatórios, onde pode ser esperado até um quadro de reversão da infertilidade.

Foi demonstrado que o selênio é capaz de influenciar a qualidade seminal, em virtude de que com concentrações adequadas no plasma seminal pode-se melhorar a atividade da GPx, que por sua vez está relacionada intimamente com características superiores de motilidade, morfologia, e concentração de espermatozoides.

Referências

1. AKINLOYE, Oluyemi et al. Selenium status of idiopathic infertile Nigerian males. *Biological trace element research*, v. 104, n. 1, p. 9-18, 2005.
2. ARAÚJO, Cecília Freitas; ROCHA, Ismara Santos; MENESES FILHO, José Antônio. Prospecção tecnológica relacionada ao uso de selênio em alimentos e produtos alimentares. *Cadernos de Prospecção*, v. 8, n. 2, p. 291, 2015.
3. AZEVEDO, Janaína et al. Perfil de marcadores do estresse oxidativo em caprinos suplementados ou não com selênio e vitamina E e submetidos à insulação escrotal. *Seminal: Ciências Agrárias*, v. 32, n. 4 Sup1, p. 1955-1964, 2011.
4. BATISTA, Luiz Augusto Teixeira; BRETONES, Wagner Henrique Daibert; DE ALMEIDA, Rogério José. O impacto da infertilidade: narrativas de mulheres com sucessivas negativas pelo tratamento de reprodução assistida. *Reprodução & Climatério*, 2016. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413208716300292>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
5. CAMEJO, María Isabel et al. Selenium, copper and zinc in seminal plasma of men with varicocele, relationship with seminal parameters. *Biological trace element research*, v. 143, n. 3, p. 1247-1254, 2011.
6. FÉLIS, Keila Cristina; ALMEIDA, Rogério José. Perspectiva de casais em relação à infertilidade e reprodução assistida: uma revisão sistemática. *Reprodução & Climatério*, 2016.

7. GRADVOHL, Silvia M. Obana; OSIS, Maria José Duarte; MAKUCH, Maria Y. Características de homens e mulheres que buscam tratamento para infertilidade em serviço público de saúde. *Reproducao & Climaterio*, v. 28, n. 1, p. 18-23, 2013a.
8. GRADVOHL, Silvia Mayumi Obana; OSIS, Maria José Duarte; MAKUCH, Maria Yolanda. Stress of men and women seeking treatment for infertility. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 35, n. 6, p. 255-261, 2013b.
9. HAWKES, WAYNE CHRIS; TUREK, PAUL J. Effects of dietary selenium on sperm motility in healthy men. *Journal of andrology*, v. 22, n. 5, p. 764-772, 2001.
10. IWANIER, KRZYSZTOF; ZACHARA, BRONISLAW A. Selenium supplementation enhances the element concentration in blood and seminal fluid but does not change the spermatozoal quality characteristics in subfertile men. *Journal of andrology*, v. 16, n. 5, p. 441-447, 1995.
11. KESKES-AMMAR, L. et al. Sperm oxidative stress and the effect of an oral vitamin E and selenium supplement on semen quality in infertile men. *Archives of andrology*, v. 49, n. 2, p. 83-94, 2003.
12. KUSTRITZ, MV Root. The value of canine semen evaluation for practitioners. *Theriogenology*, v. 68, n. 3, p. 329-337, 2007.
13. LOBASCIO, A. M. et al. Involvement of seminal leukocytes, reactive oxygen species, and sperm mitochondrial membrane potential in the DNA damage of the human spermatozoa. *Andrology*, v. 3, n. 2, p. 265-270, 2015.
14. LOPES, Rafaella Duarte. Aspectos genéticos da infertilidade masculina. 2015. 21 f. Monografia (Graduação) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/handle/235/8711>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
15. MAIA, Fernanda Alves. Avaliação dos parâmetros seminais de indivíduos inférteis em uso de polivitamínico e polimineral. 2009. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2009. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/99216>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
16. MARQUES, Daniele et al. SUPLEMENTAÇÃO DE MICRONUTRIENTES E A RELAÇÃO COM A QUANTIDADE E QUALIDADE DOS ESPERMATOZÓIDES EM ESPERMA DE ADULTO JOVEM – RELATO DE CASO. *Revista Presença*, v. 1, n. 2, p. 119-131, 2015.

17. MATOS, D. L. et al. Análise computarizada de espermatozóides: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 32, n. 4, p. 225-232, 2008.
18. MIRANDA, Ricardo Coelho. Tratamento cirúrgico do fator masculino da infertilidade. 2014. Dissertação (Mestrado em Área de Medicina) – Universidade de Coimbra, Coimbra, 2014. Disponível em: <<https://eg.sib.uc.pt/jspui/handle/10316/31673>>. Acesso em: 15 ago. 2016.
19. NALLELLA, Kiran P. et al. Significance of sperm characteristics in the evaluation of male infertility. *Fertility and sterility*, v. 85, n. 3, p. 629-634, 2006.
20. NASCIMENTO, Vanessa do et al. Síntese e avaliação do potencial antioxidante de compostos biologicamente importantes contendo selênio. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/134671?show=full>>. Acesso em: 01 out. 2016.
21. OLIVEIRA, Ana Raquel S. de et al. Concentração dietética de selênio e resistência à insulina em pacientes diabéticos tipo 2. *Nutrire*, v. 38, n. Suplemento, p. 461-461, 2013.
22. PAJOVIC, B. et al. A correlation between selenium and carnitine levels with hypo-osmotic swelling test for sperm membrane in low-grade varicocele patients. *European review for medical and pharmacological sciences*, v. 20, n. 4, p. 598-604, 2016.
23. ROLO, Iolanda Pereira da Costa. A importância do selênio na saúde humana. 2015. Tese de Doutorado TE- Curso de Ciências Farmacêuticas. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/11041>>. Acesso em: 18 ago. 2016.
24. SAFARINEJAD, Mohammad Reza; SAFARINEJAD, Shiva. Efficacy of selenium and/or N-acetyl-cysteine for improving semen parameters in infertile men: a double-blind, placebo controlled, randomized study. *The Journal of urology*, v. 181, n. 2, p. 741-751, 2009.
25. SCOTT, R. et al. The effect of oral selenium supplementation on human sperm motility. *British journal of urology*, v. 82, n. 1, p. 76-80, 1998.
26. SILVA, Tatiana Moreira da. Effect of folic acid in the main parameters of seminal analysis. 2012. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde - Medicina) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.
27. SILVA, Tatiana Moreira et al. Antioxidantes e Infertilidade Masculina. *Veja a obra de arte que fizemos juntos.*, v. 12, p. 74, 2006.

28. WRÓBLEWSKA, Urszula et al. The employment of IVF techniques for establishment of sodium, copper and selenium impact upon human sperm quality. *Reproduction, Fertility and Development*, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25786584>>. Acesso em: 01 out. 2016.

ALIMENTAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA NO ENVELHECIMENTO

Ocirene Moraes dos Santos; Fernanda Lima Avena Costa; Marcus Vinicius Vasconcelos Cerqueira; Jennifer Angelo de Lacerda Coelho; Marileusa Dosolina Chiarello.

Introdução

A manutenção da saúde e a prevenção de doenças demonstram preocupações rotineiras na vida da pessoa idosa. A ingestão alimentar adequada é fundamental para garantir a boa saúde e a boa qualidade de vida do idoso; no entanto, o processo de envelhecimento acarreta mudanças na ingestão alimentar, as quais trazem várias condições que incluem alterações fisiológicas, problemas bucais, presença de doenças, o uso de diversos medicamentos, incapacidade física e mental. Essas condições podem causar inapetência e diminuição do estímulo para se alimentar, sendo acompanhadas, muitas vezes, por uma grande redução dos nutrientes da alimentação, assim como diminuição da densidade de nutrientes, com consequente queda da função imune e perda de peso que, juntamente com a ausência de prática de atividade física, contribuem para o declínio das funções corporais, desenvolvimento de doenças agudas ou crônicas relacionadas à nutrição, bem como aumento da prevalência de incapacidades e da mortalidade.

O consumo alimentar dos idosos sofre alterações decorrentes de diversos fatores comuns ao processo de envelhecimento (diminuição da sensibilidade do sabor e o aroma, diminuição do fluxo salivar, deficiência na deglutição), os quais acarretam diminuição do estímulo para se alimentar.

O presente estudo foi realizado com o objetivo de conhecer a produção científica brasileira referente à alimentação e qualidade de vida no envelhecimento.

Material e Métodos

Este estudo é uma revisão da literatura científica realizada a partir das bases de dados PubMed, LILACS, Capes e Scielo. Os descritores usados em diferentes combinações foram: idosos, estado nutricional, qualidade de vida, alimentação e doenças crônicas. Foram selecionados estudos realizados no período de 2007 a 2012. Foram incluídos estudos originais, bem como artigos de revisão. As publicações selecionadas foram lidas na íntegra,

tendo sido identificadas as informações relativas à alimentação do idoso e assuntos relacionados ao tema.

Resultados e Discussão

Para o idoso, diversos fatores, de ordem biológica, social ou psicológica estão relacionados a mudanças nas práticas alimentares. Exemplos desses fatores podem ser: a aposentadoria, a viuvez, a saída dos filhos de casa, entre outros. Esses fatores muitas vezes são acompanhados da perda de papéis sociais e do poder aquisitivo, favorecendo o isolamento e solidão. Pode ocorrer desinteresse na preparação das refeições e na ingestão dos alimentos. Esse fato é comum em indivíduos que moram sozinhos, ou ainda em indivíduos que moram acompanhados, mas vivem em conflitos com os familiares (SANTOS, 2011)

Segundo Cardoso (2007) o nutricionista é essencial na prevenção e tratamento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). De um modo muito particular, na geriatria, há uma tendência para desenvolver doenças crônico-degenerativas, em grande parte controlada com medicação e na sua maioria dependentes do estilo de vida e visualmente pelos hábitos alimentares que adquirem ao longo da vida. A alimentação tem muita importância, devido a todas as alterações fisiológicas a que este grupo da população está sujeito, sendo determinante na qualidade de vida bem como, na progressão das doenças e no estado de saúde geral, sendo que não pode ser vista apenas em passar uma dieta e sim avaliar o idoso como um todo e procurar atender suas necessidades.

De acordo com Oliveira (2012), existe correlação positiva entre variedade da dieta e alimentos fontes de potássio, fibras e cálcio (hortaliças, frutas, laticínios) e negativa com alimentos ricos em gordura saturada, sódio e carboidrato refinado (carnes e % de carboidrato) para controle da pressão arterial sistêmica. O consumo de potássio, cálcio e magnésio vem sendo associado com atenuação do aumento progressivo dos níveis pressóricos. Potássio é responsável pela redução do sódio intracelular através da bomba de sódio e potássio e induz a queda da Pressão Arterial (PA) por meio do aumento da natriurese, diminuição da renina e norepinefrina e aumento de secreção de prostaglandinas.

O cálcio auxilia na regulação dos batimentos cardíacos e reduz os níveis de sódio quando em altas concentrações e o magnésio inibe a contração de musculatura lisa vascular podendo desempenhar um papel na regulação da PA como vasodilatador. Evitando o

consumo de carne vermelha e dar preferência as carnes brancas, trocar o leite integral pelo desnatado e consumir mais cereais integrais em vez dos refinados.

No guia alimentar para a população brasileira, (2014) alega que a alimentação saudável é aquela constituída por alimentos variados de origem vegetal e animal, em quantidades adequadas aos indivíduos. Este guia a despeito de sua importância, não faz referências específicas ou exclusivas a idosos. As recomendações alimentares para a população idosa devem levar em conta as alterações fisiológicas ligadas a esse período da vida, com destaque para o risco aumentado de algumas doenças como hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias, osteoporose, entre outros.

A capacidade funcional bem como as dimensões socioeconômicas e demográficas, estado nutricional, capacidade física e cognitiva, devem ser investigadas para que o conjunto destes dados forneça subsídios para os cuidados na reabilitação e recuperação destes. A complexidade em compreender este processo e como buscar alternativas para realização de cuidados com este idoso representa um desafio a todos que atuam em serviço público de saúde e a sociedade em geral (LOURENCO, 2012).

A manutenção da capacidade funcional no idoso permite que este tenha um envelhecimento saudável, mesmo que ele venha a ter qualquer tipo de doença crônica não transmissível, como hipertensão e diabetes. Assim, o envelhecimento saudável não é a ausência de doenças ou problemas e, sim, o equilíbrio entre as várias dimensões da capacidade funcional.

Tavares (2012) diz que as doenças e as incapacidades funcionais causam impacto sobre a família, o sistema de saúde e o cotidiano dos idosos, deve-se buscar postergar sua evolução a fim de garantir longevidade com autonomia, independência e maior qualidade de vida. Referente às morbidades, evidencia-se que idosos com maior número de doenças apresentam pior qualidade de vida. Porém, destaca-se que a mensuração da qualidade de vida tem sido realizada por meio de instrumentos genéricos que apresentam limitações para detectar itens relevantes para esta faixa etária.

Ribeiro (2008) afirma que a qualidade de vida depende de fatores intrínsecos, condições de saúde e atitudes frente aos acontecimentos da vida e extrínsecos como, recursos financeiros e ambientais que rodeiam os indivíduos.

Joia (2007) alega que a qualidade de vida e a satisfação na velhice têm sido muitas vezes associada a questões de dependência-autonomia, sendo importante distinguir os

"efeitos da idade". Algumas pessoas apresentam declínio no estado de saúde e nas competências cognitivas precocemente, enquanto outras vivem saudáveis até idades muito avançadas. Alguns idosos envelhecem apenas na idade porque a mentalidade continua de um jovem cheio de saúde, enquanto outros envelhecem mais mentalmente do que fisicamente e isso faz toda a diferença. A prática de exercícios físicos proporciona não apenas bem estar ao corpo, mas melhora a memória, se socializam com outras pessoas, saem de casa e assim não se sentem sozinhos e tem uma vida mais alegre e longa. Eles procuram pelo lazer para fugir da solidão, e que sintomas de ansiedade estar relacionado com menor satisfação com a vida e ao pior padrão de qualidade de vida.

Neste contexto e sob influência do conceito de Saúde da Organização Mundial de Saúde (OMS), qualidade de vida passou a ser incorporado como parâmetro importante para a avaliação dos estados de saúde a partir da década de 60. Entendido como qualidade de vida subjetiva ou qualidade de vida percebida pelas pessoas, o que de fato caracteriza o conceito de qualidade de vida são os seus aspectos de subjetividade e a multidimensionalidade. A subjetividade manifesta-se através da avaliação que o indivíduo faz do seu próprio estado de saúde, derivando de um conceito baseado em uma avaliação individual que se faz de si mesmo. Já a multidimensionalidade diz respeito ao fato de esta avaliação focar diversos domínios da natureza humana: físico, psíquico, emocional, social, econômico, espiritual e outros (CAMPOLINA, 2011).

O aumento da expectativa de vida e a qualidade de vida dos idosos não estão somente associados à evolução da tecnologia e da medicina, mas também estão relacionados à vivência destes em grupos, a qual vai além das atividades físicas e de lazer propostas, visto que envolvem aspectos emocionais, comportamentais, dentre outros (TAHAN, 2010).

Conclusão

A terceira idade é um assunto cada vez mais discutido em todo o mundo e como a população de idosos no País vem apresentando um crescimento constante, com isso vai surgindo estudos referentes a essa faixa etária para poder entender melhor e saber como lidar com essa fase da vida.

Os idosos buscam ter uma vida mais saudável com reeducação alimentar, prática de atividade física, socialização com outras pessoas e não apenas em casa.

Alimentação e a qualidade de vida influencia muito nessa longevidade. Um idoso que tem uma alimentação adequada e faz atividades físicas, socializa-se, tem uma boa renda e menos problemas de saúde pode vir a viver muitos anos.

Mas essa fase da vida não tem só coisas boas tem o lado ruim que são as doenças crônicas não transmissíveis, perda da capacidade funcional, da memória, dependência física, acarretando a necessidade de ter outras pessoas para cuidar. Isso gera um desconforto para quem passou a vida toda sendo independente, resolvendo tudo sozinho. O idoso volta a ser criança, sendo muitas vezes teimoso e a família ou cuidador precisam ter muita paciência para cuidar, dar carinho e atenção.

Os estudos com idosos brasileiros são escassos, portanto, novas pesquisas devem ser realizadas com o objetivo de estudar melhor as mudanças que ocorrem com o avanço da idade, instituir protocolos nacionais específicos. A Nutrição é fundamental para garantir longevidade com qualidade de vida.

Referências

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para população brasileira. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.
2. CAMPOLINA, Alessandro Gonçalves; DINI, Patrícia Skolaude e CICONELLI, Rozana Mesquita. Impacto da doença crônica na qualidade de vida de idosos da comunidade em São Paulo (SP, Brasil). Ciênc. saúde coletiva [online]. 2011, vol.16, n.6, pp. 2919-2925.
3. CARDOSO, Andrea Ferreira. Particularidades dos idosos: uma revisão sobre a fisiologia do envelhecimento. Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - Nº 130 - Marzo de 2009.
4. JOIA, Luciane Cristina; RUIZ, Tania e DONALISIO, Maria Rita. Condições associadas ao grau de satisfação com a vida entre a população de idosos. Rev. Saúde Pública [online]. 2007, vol.41, n.1 [citado 2012-11-20], pp. 131-138.
5. LOURENCO, Tânia Maria et al. Capacidade funcional no idoso longo: uma revisão integrativa. Rev. Gaúcha Enferm. [online]. 2012, vol.33, n.2, pp. 176-185.
6. MENEZES, T. N.; SOUZA, J. M. P.; MARUCCI, M. F. N. Necessidade energética estimada, valor energético e adequação de macronutrientes da alimentação dos idosos de Fortaleza/CE. Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 34, n. 3, p. 17-30, dez. 2009.

7. OLIVEIRA, Erick Prado de et al. A variedade da dieta é fator protetor para a pressão arterial sistólica elevada. Arq. Bras. Cardiol. [online]. 2012, vol.98, n.4, pp. 338-343. Epub 15-Mar-2012.
8. RIBEIRO, Adalgisa Peixoto. A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2008, vol.13, n.4, pp. 1265-1273.
9. SANTOS, Glenda Dias dos e RIBEIRO, Sandra Maria Lima. Aspectos afetivos relacionados ao comportamento alimentar dos idosos frequentadores de um centro de convivência. Rev. bras. geriatr. gerontol. [online]. 2011, vol.14, n.2, pp. 319-328.
10. TAHAN, Jennifer e CARVALHO, Antonio Carlos Duarte de. Reflexões de idosos participantes de grupos de promoção de saúde acerca do envelhecimento e da qualidade de vida. Saude soc. [online]. 2010, vol.19, n.4, pp. 878-888.
11. TAVARES, Darlene Mara dos Santos e DIAS, Flavia Aparecida. Capacidade funcional, morbidades e qualidade de vida de idosos. Texto contexto - enferm. [online]. 2012, vol.21, n.1, pp. 112-120.

ADAPTAÇÕES METABÓLICAS EM DIETAS LOW-CARB: UMA REVISÃO LITERÁRIA

Matheus Beserra Braga; Bruno Oliveira Leite

Introdução

Ano após ano surgem novas dietas pregadas por especialistas, ou não, que prometem ser cada vez mais eficientes no emagrecimento. Atualmente uma das em maior evidencia é a dieta low-carb, que prega ingestão de baixos teores de carboidratos e preferência por gorduras e proteínas. As evidências científicas mostram que as diferenças são insignificantes, e variam de acordo com a individualidade biológica e outros fatores. Não permitindo afirmar superioridade desta em relação as demais dietas tradicionais de emagrecimento. Reunimos trabalhos recentes sobre as correlações implicadas neste processo.

Material e métodos

Pesquisa nas mais tradicionais bases de dados em saúde desde a criação de cada banco de dados até outubro de 2016.

Resultados e Discussão

Os diversos estudos analisaram, de uma maneira geral, pacientes com sobrepeso ou obesidade que se submeteram a dietas com restrição de carboidratos em diversos níveis, a fonte energética predominante nestes estados foi a gordura.

O mecanismo de emagrecimento depende basicamente da exposição do indivíduo a um ambiente hipocalórico em relação a seu metabolismo basal, a prática de atividade física aeróbia é fator fundamental para a otimização do emagrecimento já que esta associação promove um aumento do metabolismo oxidativo e utilização de gordura e outras fontes como substrato energético.

Num ambiente com pouca oferta de carboidratos o organismo passa a buscar novas vias para manter sua atividade. O metabolismo oxidativo passa a ser mais recrutado valendo-se, neste momento, preferencialmente das fontes lipídicas, entretanto, os estoques de glicogênio são limitados e, se esgotados, prejudicam o metabolismo energético como um todo, devido o déficit dos subprodutos necessários para a utilização de outras fontes energéticas.

Em termos práticos, a abolição de carboidratos em uma dieta parece não ser vantajosa mas a redução deste sim. As gorduras parecem ser uma alternativa energética eficiente, 1g de gordura produz 9kcal enquanto 1g de carboidrato 4kcal. A diferença reside no tempo do processo na via metabólica utilizada. O consumo dos lípides também parece ter maior poder sacietogênico em relação aos carboidratos. A substituição da fonte energética nestas dietas deve ser preferencialmente gradual a fim de haja tempo para as regulações metabólicas necessárias.

Em todos os estudos analisados a adoção de dietas low-carb e low-fat demonstraram diferença insignificantes na perda de peso. Em metanálise realizada com 59 artigos correlacionados com 7286 pacientes a maior perda de peso foi associada a dietas de baixo carboidrato sendo 8,73 kg em 6 meses de follow-up e dietas de baixa gordura apenas 7,99 kg no mesmo período. Outro estudo demonstrou que nas as dietas de baixo carboidrato houve maior perda de peso que aquelas naquelas de baixa gordura -5.8 ± 8.6 kg vs. $-1.9 \pm 4,2$ kg. Observou-se ainda maior diminuição nos níveis de triglicéridos independentemente do uso ou não de hipoglicemiantes ou hipolipemiantes.

Conclusão

De uma maneira geral, os estudos demonstram que os macronutrientes de uma dieta não são o fator determinante para a perda de peso, sendo, portanto, a condição hipocalórica o principal determinante na redução do peso corporal, independente da composição dietética, entretanto, outros fatores podem ser associados positiva e negativamente a cada um dos segmentos dietéticos, sendo, portanto, de suma importância a individualização dos protocolos a serem adotados.

Referencias

1. JOHNSTON, Bradley C. et al. Comparison of weight loss among named diet programs in overweight and obese adults: a meta-analysis. *Jama*, v. 312, n. 9, p. 923-933, 2014.
2. STRINGHINI, Maria Luiza Ferreira; SILVA, Janaina Macêdo Costa; OLIVEIRA, Fernanda Granja de. Vantagens e desvantagens da dieta Atkins no tratamento da obesidade. *Salusvita*, v. 26, n. 2, p. 153-64, 2007.
3. DE PAULA RAVAGNANI, Fabricio Cesar Et Al. Treinamento Aeróbio Em Intensidade Leve À Moderada Altera Positivamente O Perfil Metabólico E Substratos Teciduais Em

- Ratos Alimentados Com Dieta Hiperlipídica-Doi: [Http://Dx. Doi. Org/10.18511/0103-1716/Rbcm.V21n1p66-74](http://dx.doi.org/10.18511/0103-1716/Rbcm.V21n1p66-74). Revista Brasileira De Ciência E Movimento, V. 21, N. 1, P. 66-74, 2013.
4. MARQUEZI, Marcelo Luis; COSTA, André Dos Santos. Implicações do jejum e restrição de carboidratos sobre a oxidação de substratos. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, v. 7, n. 1, 2009.
 5. FRANCO, Larissa Dantas Pereira. Dieta hiperlipídica e exercício físico: consequências sobre o metabolismo e a peroxidação lipídica-estudo em modelo animal. 2007.
 6. BUETTNER, R. et al. Defining high-fat-diet rat models: metabolic and molecular effects of different fat types. Journal of molecular endocrinology, v. 36, n. 3, p. 485-501, 2006.
 7. SAMAHA, Frederick F. et al. A low-carbohydrate as compared with a low-fat diet in severe obesity. New England Journal of medicine, v. 348, n. 21, p. 2074-2081, 2003.

ANÁLISE DOS COMPOSTOS FENÓLICOS E POTENCIAL ANTIOXIDANTE DA *CURCUMA LONGA L.*

Alan Soares Frota; Fabiani Lage Rodrigues Beal; Marcos Sodré dos Santos.

Resumo

O estudo objetivou analisar o melhor método de extração dos compostos fenólicos do açafrão da terra (*Curcuma longa L.*) bem como o seu potencial antioxidante. Para tanto, foram utilizadas duas amostras: uma desidratada, encontrada comercialmente em prateleiras de supermercado, em embalagem plástica acondicionada, com incidência de luz (amostra “MERCADO”); e outra oriunda de terras do interior do estado de Goiás, que passou por processo caseiro de secagem ao sol e maceração (amostra “NATURAL”). Foram utilizados dois solventes, metanol 80% e acetona 80%, para ambas as amostras. Para quantificar os compostos fenólicos e avaliar o potencial antioxidante foram utilizados o método de Folin-ciocauteau e FRAP, respectivamente. Os teores de fenólicos totais das amostras analisadas apresentaram os valores médios de 13,51 a 45,51mg GAE.100g⁻¹/g de cúrcuma e de 169,93 a 277,01μM de sulfato ferroso/g de cúrcuma. Os resultados demonstraram uma quantidade superior de compostos fenólicos e potencial antioxidante analisados nos extratos acetônicos quando comparados aos metanólicos, e um teor superior na amostra NATURAL quando comparada à amostra MERCADO. Considerando-se o teor de compostos fenólicos nos extratos, corroborado pela literatura, pode-se inferir que o consumo da cúrcuma deve ser estimulado, tendo em vista seus diversos benefícios à saúde humana. No entanto, devem ser conduzidos mais estudos para se avaliar as perdas de compostos fenólicos e potencial antioxidante da cúrcuma quando utilizada como condimento.

Introdução

A cúrcuma, frequentemente chamada de açafrão da terra no Brasil, cujo nome científico é *Curcuma longa L.*, da família *Zingiberaceae*, é um tipo de arbusto oriundo do sul e sudoeste da Ásia, bastante cultivado também na China e em outros países do continente asiático e africanos (ALMEIDA, 2006). Pereira e Stringheta (1998) descreveram a cúrcuma como sendo uma planta herbácea de aproximadamente 1 m de altura de raiz grossa, com mais raízes situadas lateralmente denominadas de “dedos”, que pode se desenvolver em uma ampla

gama de condições tropicais, cujo crescimento ocorre pela divisão de suas raízes. Seus rizomas são colhidos da terra, lavados e levados a um processo de secagem. Segundo Vasconcelos e Teixeira (1999), existem três produtos da cúrcuma que são oferecidos comercialmente: pó de cúrcuma, ingrediente fundamental para o *curry*, mas também utilizado em pastas e mostardas; óleo-resina, obtido da extração por solventes, para conferir sua cor ao picles, mostarda, maionese, queijos e manteiga; e o extrato purificado, como corante sem aroma. Cecílio Filho et al. (2000) citaram que a cúrcuma também pode ser utilizada com fins de efeito antimicrobiano, antioxidante e condimentar.

Gonvidarajan e Stahl (1980) demonstraram que a cor amarelada da cúrcuma é conferida por pigmentos pertencentes à classe diferolulmetano, da qual o composto conhecido como curcumina é a que melhor representa a classe nesse rizoma, podendo estar em concentrações de 1,5 e 7,1% do total de pigmentos.

Há relatos de que a cúrcuma foi trazida ao Brasil pelos portugueses (SOUZA; OLIVEIRA FILHO, 2011). O Brasil, mesmo sendo um produtor em potencial da cúrcuma, ainda permanece em condições inferiores quando comparado aos grandes produtores, como a Índia, tornando a importação da cúrcuma por vezes necessária (SOUZA; OLIVEIRA FILHO, 2011; OLIVA et al., 2011). Os estados de São Paulo, Goiás e Minas Gerais são os principais produtores. A cúrcuma pode ser um excelente substituto para um corante artificial muito utilizado no Brasil conhecido como tartrazina, que tem causado problemas de alergias em alguns consumidores. Em nosso país, o uso do pigmento principal da cúrcuma (curcumina) se restringe ao uso da forma em pó e ao óleo essencial (OLIVA et al., 2011).

A *Curcuma longa* L. há muito tem sido utilizada em muitas culturas para o tratamento de diversas doenças associadas principalmente à inflamação. Estudos têm mostrado propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e antitumorais, além do papel protetor nas doenças neurodegenerativas, no tratamento de doenças do trato respiratório e urinário, no diabetes, câncer e nas complicações no sistema reprodutor masculino, dentre outras ações (NOORAFSHAN; ASHKANI-ESFAHANI, 2013).

A pesquisa tem como objetivo apresentar resultados das análises quantitativas e qualitativas dos compostos fenólicos e do consequente potencial antioxidante da *Curcuma longa* L.

Halliwell e Chirico (1993) definem radicais livres (RLs) como sendo moléculas ou átomos que contêm um elétron ou mais não emparelhados, fazendo com que se tornem

estruturas químicas instáveis e reativas. Podem ser formados no citoplasma, mitocôndrias ou membrana, podendo atacar estruturas como as proteínas, carboidratos, lipídeos e DNA (Ácido Desoxirribonucleico). Soares (2002) menciona que os RLs podem ser formados tanto por origem endógena quanto exógena. As reações endógenas são em decorrência dos processos biológicos, como reações enzimáticas, presença de metais de transição, cadeia transportadora de elétrons, entre outros. As reações exógenas incluem tabagismo, pesticidas, poluição e radiação.

Para ser considerado um RL, a estrutura apresenta um elétron não emparelhado na última camada de valência, o que aumenta sua reatividade química e instabilidade, já que essas estruturas tendem a buscar acoplamento desse elétron com algum outro situado nas estruturas vizinhas. Assim, as estruturas que interagem com os radicais livres podem receber elétrons (receptores ou oxidantes) ou doar elétrons (doadores ou redutores) (LEITE; SARNI, 2003). Dentre os RLs, o Óxido Nítrico (NO), com suas espécies reativas de nitrogênio, tem grande importância clínica, pois estudos mostram seu efeito na regulação da pressão arterial e da sinalização intracelular. Todavia, o NO parece ter um efeito tóxico que envolve lesão tecidual nos processos inflamatórios crônicos (LEITE; SARNI, 2003). É frequentemente citado que o acúmulo dos produtos finais da peroxidação lipídica seja a prova de que os radicais livres estejam envolvidos em doenças de diversas ordens em seres humanos, como por exemplo a peroxidação lipídica no desenvolvimento da aterosclerose. Radicais como a hidroxila atacam constantemente moléculas biológicas para abstrair hidrogênio, dentre elas, os lipídios. Tal fato explica o início do processo de peroxidação lipídica (HALLIWELL; CHIRICO, 1993). Quando o organismo é exposto aos RLs, inicia-se um estímulo para criar diversos mecanismos para sua neutralização, e isso é fundamental para que haja vida em condições aeróbias. Estas defesas, por sua vez, podem ser tanto de caráter enzimático quanto não enzimático. Dentre as enzimáticas estão a superóxido dismutase (SOD), a catalase (CAT), a glutationaperoxidase (GPH-Px) e a glutationaredutase (GPH-R). Já a glutationa reduzida (SGH), o ácido ascórbico (vitamina C), o ácido lipoico, os flavonoides, os carotenoides e o alfa-tocoferol (vitamina E) são classificados como defesas antioxidantes não enzimáticas (FERREIRA; ABREU, 2007). Uma grande diversidade de estudos tem demonstrado que antioxidantes presentes na alimentação diminuem os riscos de várias doenças, tais como câncer, diabetes, artrite e esclerose múltipla, dentre outras. Os alimentos possuem elementos com atividade antioxidante, que podem estar contidos de forma natural ou adquiridos após um

determinado processamento (BIANCHI; ANTUNES, 1999). Os compostos fenólicos são estruturas químicas formadas por hidroxilas e anéis aromáticos nas formas de polímeros ou formas simples, e possuem capacidade antioxidante devido a essas características. Nos vegetais, esses compostos podem estar na forma livre ou associados a proteínas ou açúcares. Dentre os principais compostos fenólicos, estão os ácidos fenólicos, os taninos e os flavonoides (ANGELO; JORGE, 2007).

Menezes (2012) citou que a curcumina possui inúmeros efeitos antioxidantes, como na neutralização de radicais livres de oxigênio, na manutenção dos níveis altos de enzimas antioxidantes e na inibição da peroxidação lipídica, processo que pode desencadear inflamação, câncer e doenças cardíacas. Masuda et al. (1999) a descreveram como sendo um potencial composto antioxidante em sistemas biológicos e em alimentos, prevenindo assim doenças relacionadas à peroxidação lipídica, sendo também eficaz como quimiopreventivo de drogas anti-câncer. Daniel et al. (2004) citam que a curcumina também pode exercer um papel importante na inibição da formação de radical superóxido induzido por cianeto e peroxidação lipídica induzida por ácido quinolínico.

Materiais e Método

O estudo foi conduzido nos Laboratórios de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Católica de Brasília, Campus I. Foi utilizado o açafrão da terra (*Curcuma longa* L.) desidratado, encontrado comercialmente em prateleiras de supermercados em embalagem plástica acondicionada, com incidência de luz (amostra “mercado”). Também foi utilizada uma amostra do tumérico oriundo de terras do interior do estado de Goiás, que passou por processo caseiro de secagem ao sol e maceração (mostra “natural”).

Obtenção dos extratos

Para a obtenção dos extratos foram utilizados dois solventes: metanol 80% (80% de metanol e 20% de água deionizada) e acetona 80% (80% de acetona e 20% de água deionizada). Os extratos em metanol 80% e acetona 80% foram obtidos por processo de extração sólido-líquido: 5 g de cada amostra foram pesados em balança de precisão (Bioprecisa modelo FA2104N) em 6 tubos falcow, totalizando 30 g de cada amostra. Foram mantidos em contato por 60 minutos e sob agitação constante (agitador da marca Marconi), com 45 mL do solvente metanol 80% em 3 tubos da amostra natural e 3 tubos da amostra do

mercado; e 45 mL do solvente acetona 80% em outros 3 tubos da amostra natural e 3 tubos da amostra do mercado, totalizando 4 grupos distintos. Posteriormente, as amostras foram colocadas em ultrassom (modelo USC 1450) por 20 minutos e centrifugadas a 2000 rpm por 30 minutos (equipamento). A extração obtida foi acondicionada em frascos de vidro com tampa envoltos por papel alumínio, devidamente identificados e colocados em câmara fria. O resíduo obtido foi submetido a mais duas extrações idênticas à anterior e novamente acondicionados em seus respectivos frascos, juntamente com a extração anterior. Todos os extratos foram avolumados em balão volumétrico de 200 mL e colocados em frascos de vidro em câmara fria para posterior análise.

Determinação Espectrofotométrica dos Compostos Fenólicos Totais (FT)

Para a análise dos compostos fenólicos totais e atividade antioxidante, foi adotado um procedimento proposto por Wettasinghe e Shahidi (1999), com a utilização do reagente Folin-ciocauteau (Sigma-Aldrich). O procedimento consiste em reações de oxidorredução em meio alcalino, no qual ânions fenolatos são oxidados e o complexo fosfotúngstico ($\text{H}_3\text{PW}_{12}\text{O}_{40}$)/fosfomolibídico ($\text{H}_3\text{PMo}_{12}\text{O}_{40}$), de cor amarela, proveniente do reagente, é reduzido então a uma mistura de óxidos de tungstênio e molibdênio, de cor azul. O teor de compostos fenólicos é proporcional à intensidade da cor resultante. A quantidade total destes compostos nos extratos obtidos foi expressa em mg de equivalente de ácido gálico (100g^{-1} da amostra desidratada).

Determinação da Atividade Antioxidante pelo Método de Redução de Ferro (FRAP)

Em condições ácidas, o complexo Fe^{3+} - TPTZ é reduzido a Fe^{2+} por um composto antioxidante, desenvolvendo-se uma coloração púrpura intensa máxima a 593nm. Dessa forma, o potencial antioxidante pode ser analisado pela análise da formação do complexo Fe^{2+} através da espectrofotometria (SALVADOR, 2011).

Após a obtenção dos extratos, foram preparadas amostras em três diluições distintas em tubos de ensaio em triplicata. Em ambiente escuro, pipetou-se uma alíquota de 90 μL de cada diluição feita dos extratos em tubos de ensaio. Posteriormente, foram acrescentados 270 μL de água deionizada e 2,7 mL de FRAP, para que então a solução fosse colocada em banho-maria com temperatura regulada em 37°C. Após 30 minutos, efetuou-se a leitura num

comprimento de onda de 595 nm, utilizando-se o reagente FRAP como branco para calibrar o espectrofotômetro, conforme protocolo de Rufino et al. (2007).

Análises Estatísticas

Todas as análises foram realizadas em triplicata e os resultados foram descritos como média $\pm$ desvio-padrão (DP). As análises realizadas foram de variância, utilizando o método ANOVA e o teste T, utilizando a significância de 5% com auxílio do *software* Microsoft Excel versão 2010.

Resultados e Discussão

Nas tabelas 1 e 2 estão os resultados das análises destinados a avaliar o teor de compostos fenólicos de acordo com o método de extração e com a amostra utilizada, respectivamente, sendo os dados expressados em mg GAE.100g⁻¹. Nas tabelas 3 e 4, os resultados mostram o potencial de formação do complexo Fe²⁺, indicativo por meio do qual se avalia o potencial antioxidante de uma determinada substância, sendo a primeira organizada por método de extração e a segunda conforme o tipo de amostra (dados expressos em μ M de sulfato ferroso/g de cúrcuma).

Tabela 1 –Teores de fenólicos totais nos extratos acetônicos e metanólicos da Cúrcuma
Teor de fenólicos totais

Amostras	Acetona 80% (mg GAE.100g ⁻¹ /g de cúrcuma)	Metanol 80% (mg GAE.100g ⁻¹ /g de cúrcuma)
Natural	45,51 $\pm$ 5,04 ^a	32,13 $\pm$ 3,24 ^b
Mercado	30,03 $\pm$ 0,35 ^a	13,51 $\pm$ 1,01 ^b

Os resultados estão expressos como média $\pm$ desvio-padrão (n = 3); nas médias seguidas da mesma letra não houve diferença estatisticamente significativa (p>0,05).

Tabela 2 –Teores de fenólicos totais nos extratos acetônicos da Cúrcuma Natural e do Mercado
Teor de fenólicos totais

Amostras	Natural	Mercado
Acetona 80%(mg GAE.100g ⁻¹)	45,51 $\pm$ 5,04 ^a	30,03 $\pm$ 0,35 ^b

Os resultados estão expressos como média $\pm$ desvio-padrão (n = 3); nas médias seguidas da mesma letra não houve diferença estatisticamente significativa (p>0,05).

Tabela 3 – Teores de fenólicos totais nos extratos acetônicos e metanólicos da Cúrcuma

Formação do complexo Fe ²⁺		
Amostras	Acetona 80% (μM de sulfato ferroso/g de Cúrcuma)	Metanol 80% (μM de sulfato ferroso/g de Cúrcuma)
Natural	277,01 ± 21,95 ^a	233,25 ± 8,83 ^b
Mercado	204,73 ± 7,58 ^a	169,93 ± 5,89 ^b

Os resultados estão expressos como média ± desvio-padrão (n = 3); nas médias seguidas da mesma letra não houve diferença estatisticamente significativa (p>0,05).

Tabela 4 – Teores de fenólicos totais nos extratos acetônicos da Cúrcuma Natural e do Mercado

Formação do complexo Fe ²⁺		
Amostras	Natural	Mercado
Acetona 80%(μM de sulfato ferroso/g de Cúrcuma)	277,01 ± 21,95 ^a	204,73 ± 7,58 ^b

Os resultados estão expressos como média ± desvio-padrão (n = 3); nas médias seguidas da mesma letra não houve diferença estatisticamente significativa (p>0,05).

Na Tabela 1 estão os dados apresentados dos teores de composto fenólicos totais (FT) que foram obtidos a partir dos diferentes solventes utilizados (acetona 80% e metanol 80%). Foi obtido maior teor de compostos fenólicos a partir da extração com acetona 80%, revelando-se um solvente mais eficiente para a extração destes compostos, que pode ser devido a uma maior afinidade química dos compostos fenólicos pela acetona 80% quando comparada com o metanol 80%. Na tabela 2, os resultados da análise demonstram que a amostra NATURAL possui um teor superior de compostos fenólicos quando comparada com a amostra MERCADO, que pode ser devido ao menor tempo de exposição à radiação solar que a amostra MERCADO tem em prateleiras de comercialização, à sua safra ou até mesmo ao método de secagem para a obtenção do pó.

Choi (2009) quantificou os teores de fenólicos totais através do método Folin-Ciocalteu em pó de *Curcuma longa* L. com a utilização do solvente metanol. Através do metanol, foram obtidos 38,7mg GAE/g de compostos fenólicos, sendo observado valor de 286,4% e superior a 100% para os extratos metanólicos do MERCADO e 120,4% para a amostra NATURAL, respectivamente. A diferença pode ser atribuída ao tempo de exposição da cúrcuma à radiação solar, ao método de secagem, à safra e/ou à temperatura sob a qual o condimento foi acondicionado. Estudo realizado por Lemos et al. (2011) utilizou método semelhante para analisar os diferentes genótipos de urucum; no entanto, aplicou-se os

solventes etanol e uma solução hidroetanólica (80:20), observando-se teores de fenólicos totais médios entre 297,80 a 1498,48 mg GAE.100 g⁻¹.

Na tabela 3, o extrato acetônico oriundo da amostra NATURAL revelou um índice médio de formação do complexo Fe²⁺ de 277,01 mM de sulfato ferroso/g de cúrcuma, que foi superior aos valores encontrados nas análises de sua versão comercial, a amostra MERCADO. Isso pode ser devido novamente a um menor tempo de exposição aos fatores ambientais, ao meio no qual as amostras foram acondicionadas, à safra e/ou ao método de secagem.

O método FRAP para avaliar o potencial antioxidante dos extratos é o utilizado pelo laboratório onde as análises foram realizadas, já que, na literatura, esse método mostra-se eficaz para o objetivo do trabalho e é comparável às metodologias mais complexas (RUFINO et al., 2007). Assim, devido às diferenças metodológicas, inclusive com relação à extração, encontradas nos artigos publicados por outros autores, cujas análises foram realizadas pelos métodos TEAC (*Trolox equivalente Antioxidant Capacity*), ORAC (*Oxygen Radical Absorbance Capacity*), DPPH ou ABTS. A comparação da amostra estudada pelo método FRAP não foi possível de ser realizada.

Com o teor de compostos fenólicos encontrado nos extratos analisados, corroborado pelos benefícios descritos na literatura do uso da cúrcuma no tratamento de diversas doenças, podemos sugerir que seu uso deve ser encorajado como coadjuvante à saúde humana.

Considerações Finais

Observou-se uma variação relevante dos teores de compostos fenólicos totais entre as amostras obtidas e entre os extratos metanólicos e acetônicos. Foi constatado que com o extrato acetônico houve uma extração mais eficiente dos compostos fenólicos, assim como uma melhor atividade antioxidante. Os extratos acetônicos da amostra NATURAL apresentaram uma atividade superior à amostra MERCADO.

Os achados sugerem que a cúrcuma pode ser considerada uma excelente fonte de antioxidante natural; assim, seu uso deve ser estimulado tanto na indústria alimentícia quanto para uso doméstico. No entanto, mais estudos devem ser conduzidos para se avaliar o percentual de perda dos compostos fenólicos e atividade antioxidante após a cocção dos alimentos nos quais se utilizam a cúrcuma como condimento.

Referências

1. ALMEIDA, de L. P. Caracterização de pigmentos da *Curcuma longa* L., Avaliação da atividade antimicrobiana, morfogênese in vitro na produção de curcuminóides e óleos essenciais. 2006. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais.
2. ANAND P; KUNNUMAKKARA A.B; NEWMAN R. A; AGGARWAL B.B. Bioavailability of curcumin: problems and promises. *Mol Pharm* 2007; 4(6): 807-18.
3. ANGELO, P. M; JORGE, N. Compostos fenólicos em alimentos: uma breve revisão. *Rev Inst Adolfo Lutz*, 66(1): 1-9, 2007.
4. ARAUJO, C. A. C.; LEON, L. L. Biological activities of *Curcuma longa* L. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 96, n. 5, p. 723-728, 2001.
5. BERLETT, B. S.; STADTMAN, E. R. Protein oxidation in aging, disease, and oxidative stress. *Journal of Biological Chemistry*, v. 272, n. 33, p. 20313-20316, 1997.
6. BIANCHI, M. de L. P; ANTUNES, L. M. G. Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta. *Rev Nutr*, v. 12, n. 2, p. 123-30, 1999.
7. CECILIO FILHO, A. B. et al. Cúrcuma: planta medicinal, condimentar e de outros usos potenciais. *Ciênc. rural*, v. 30, n. 1, p. 171-5, 2000.
8. CHOI, Hae-Yeon. Antioxidant activity of *Curcuma longa* L., novel foodstuff. *Mol Cell Toxicol*, v. 5, n. 3, p. 237-242, 2009.
9. DANIEL, S. et al. Through metal binding, curcumin protects against lead-and cadmium-induced lipid peroxidation in rat brain homogenates and against lead-induced tissue damage in rat brain. *Journal of inorganic biochemistry*, v. 98, n. 2, p. 266-275, 2004.
10. FERREIRA, I.C.F.R; ABREU, R. Stress oxidativo, antioxidantes e fitoquímicos. 2007.
11. GOVINDARAJAN, V. S.; STAHL, W. H. Turmeric-chemistry, technology, and quality. *Critical Reviews in Food Science & Nutrition*, v. 12, n. 3, p. 199-301, 1980.
12. HALLIWELL, B; CHIRICO, S. Lipid peroxidation: its mechanism, measurement, and significance. *The American journal of clinical nutrition*, v. 57, n. 5, p. 715S-724S, 1993.
13. IRESO, Christopher et al. Characterization of metabolites of the chemopreventive agent curcumin in human and rat hepatocytes and in the rat in vivo, and evaluation of their ability to inhibit phorbol ester-induced prostaglandin E2 production. *Cancer Research*, v. 61, n. 3, p. 1058-1064, 2001.
14. KÄHKÖNEN, M. P. et al. Antioxidant activity of plant extracts containing phenolic compounds. *Journal of agricultural and food chemistry*, v. 47, n. 10, p. 3954-3962, 1999.

15. LEITE, H. P; SARNI, R. S. Radicais livres, antioxidantes e nutrição. *Rev Bras Nutr Clin*, v. 18, n. 2, p. 60-5, 2003.
16. LEMOS, A. R. et al. Atividade antioxidante e correlação com fenólicos totais em genótipos de Urucum (*Bixaorellana* L.). *Rev.Inst. Adolfo Lutz (Impr.)* [online]. 2011, vol.70, n.1, pp. 62-68.
17. MASUDA, T. et al. Chemical studies on antioxidant mechanism of curcuminoid: analysis of radical reaction products from curcumin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 47, n. 1, p. 71-77, 1999.
18. MENEZES, A. P. F. Efeitos da Curcumina e do Resveratrol em Ratos com Parkinsonismo Experimental Induzido por 6-Hidroxidopamina: um Estudo Comportamental e Neuroquímico. 2012. Tese de Mestrado. Universidade Federal do Ceará.
19. NOORAFSHAN, A; ASHKANI-ESFAHANI, S. A. Review of therapeutic effects of curcumin. *Current pharmaceutical design*, v. 19, n. 11, p. 2032-2046, 2013.
20. OLIVA et al, I – Avaliação dos teores de curcumina em diferentes acessos de cúrcuma (*Curcuma longa* L.). II – extração de curcumina. 5º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica - CIIC 2011 9 a 11 de agosto de 2011 – Campinas, SP.
21. PEREIRA, A.S.; STRINGHETA, P. C. Considerações sobre a cultura e processamento do açafrão. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 16, n. 2, p. 102 -105, novembro 1998.
22. RUFINO, M. et al. Metodologia científica: determinação da atividade antioxidante total em frutas pela captura do radical livre ABTS^{o+}. Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado Técnico, 2007.
23. SALVADOR, I. Atividade antioxidante e teor de resveratrol em cacau, chocolates, achocolatados em pó e bebidas lácteas achocolatadas. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2011.
24. SOARES, S. E. Ácidos fenólicos como antioxidantes. *Rev. Nutr*, v. 15, n. 1, p. 71-81, 2002.
25. SOUSA, C. M. de M. et al. Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais. *Química nova*, v. 30, n. 2, p. 351-355, 2007.
26. SOUZA, T. S. de; OLIVEIRA FILHO, A.C. de. Introdução e Incentivo da Cultura do Açafrão-da-terra (*Curcuma longa* L.) no Município de Cassilândia/MS. *Anais do Seminário de Extensão Universitária - SEMEX*, v. 1, n. 2, 2011.

27. VANNUCCHI, H. et al. Papel dos nutrientes na peroxidação lipídica e no sistema de defesa antioxidante. *Medicina (Ribeirão Preto. Online)*, v. 31, n. 1, p. 31-44, 1998.
28. VASCONCELOS, de M. A; TEIXEIRA, S. M. A. Cultura do Açafrão (*Curcuma longa* L.) em Goiás - Contribuições para a Sustentabilidade. *Pesquisa Agropecuária Tropical (Agricultural Research in the Tropics)*, v. 29, n. 2, p. 81-87, 2007.
29. WETTASINGHE, M; SHAHIDI, F. Evening primrose meal: a source of natural antioxidants and scavenger of hydrogen peroxide and oxygen-derived free radicals. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 47, n. 5, p. 1801-1812, 1999.

O FEIJÃO EM PREPARAÇÕES NÃO CONVENCIONAIS, ANÁLISE DE ACEITABILIDADE E COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL.

Cristine Savi Fontanive; Rosangela Mara Slomski Oliveira; Iama Marta de Araújo Soares;
Marcus Vinícius Vascomcelos Cerqueira

Introdução

O feijão comum, *Phaseolus vulgaris*, é originário inicialmente da América Central, região sul dos EUA, México e norte da América do Sul, mas atualmente é cultivado em praticamente todo o mundo. Estudos arqueológicos com a aplicação de técnicas com carbono radioativo demonstraram presença desta leguminosa nas tumbas dos ameríndios astecas e incas, evidenciando que o início da domesticação do feijão comum pode ter ocorrido há aproximadamente 7.000 anos. Na Europa, o feijão foi introduzido no século XVI com boa aceitação e posteriormente disseminado em várias partes do mundo, incluindo a Ásia e África (CHAUD SG, 2002).

É uma leguminosa considerada rica fonte de nutrientes. Consumida em grandes quantidades no Brasil e no mundo, por todas as classes sociais e apreciada por muito tempo como o alimento básico para a população brasileira, tanto nas áreas rurais quanto urbanas e constituindo como a principal fonte de proteína vegetal da dieta, devido ao seu baixo custo e fácil aquisição. ((SILVA; SILVA, 1999; RAMÍREZ-CÁRDENAS et al., 2008).

É um alimento de alto valor nutritivo, e o Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda o consumo de feijão quatro vezes por semana no mínimo, como fonte de proteína da dieta. Aconselha também, o resgate e a valorização da dieta tradicional brasileira, baseada em preparações combinadas de cereais e leguminosas (arroz e feijões), frutas, legumes e verduras. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

No Brasil, houve mudanças quanto à disponibilidade domiciliar e participação do feijão na dieta, que são evidenciadas pela Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Entre 1974/1975 e 2002/2003 houve uma redução em de 30% do feijão na dieta domiciliar dos brasileiros (IBGE, 2004). No período entre 2002/2003 e 2008/2009, esta redução foi de 26,4% para o feijão (IBGE, 2010).

Além das proteínas, provê quantidades significativas de calorias, ácidos graxos insaturados (ácido linoleico), fibra alimentar, especialmente fibra solúvel, e é uma excelente fonte de alguns minerais e vitaminas (VILLAVICENCIO et al., 2000; KUTOS et al., 2003).

Os lipídios presentes no feijão mostram grande variabilidade na composição de ácidos graxos e contêm substancial quantidade de ácidos graxos insaturados (REYES-MORENO; PAREDES-LOPEZ, 1993). O ácido oleico (7 a 10%), o linoleico (21 a 28%) e o α -linolênico (37 a 54%) são os ácidos graxos insaturados mais frequentes e representam 65 a 87% do total de lipídios (CHIARADIA; GOMES, 1997).

O feijão comum apresenta um conteúdo elevado de minerais e baixo teor de sódio. Há concentração de ferro, zinco, cálcio, cobre e manganês e é uma boa fonte vegetal de ferro, com valiosa contribuição em casos de deficiências. A biodisponibilidade do ferro nos alimentos depende da forma química em que o elemento se encontra e das possíveis interações com outros constituintes dos alimentos. Mas, deve-se destacar que a composição mineral dos alimentos de origem vegetal está influenciada e controlada pela fertilidade do solo, características genéticas da planta e do ambiente no qual cresce. (MILLER, 1996, MARTÍNEZ, 1999).

O feijão como alimento integral, contém significativa quantidade, tanto de fibra solúvel, como de insolúvel, em teores que variam de acordo com o alimento e com a preparação. O consumo de feijão produz aumento do bolo fecal e do trânsito intestinal, (HUGHES, 1991). A fibra produz uma maior saciedade, devido ao maior volume de alimentos, maior tempo de ingestão, produzindo uma maior sensação de plenitude intestinal, e níveis elevados de colecistocinina, relacionada com reduções dos níveis de glicose plasmática e insulina em pacientes diabéticos (BOURDON, 2001).

A fibra solúvel é, também, a responsável pelo aumento da viscosidade no lúmen intestinal e pela redução consequente de processos digestivos e absorptivos (FILISSETTI-COZZI e LAJOLO, 1991). Contribui ainda, diminuindo os índices de colesterol e reduz a incidência de certos tipos de câncer, como o desenvolvimento de câncer de cólon e na prevenção de enfermidades cardiovasculares (Hangen & Bennink, 2003).

O Feijão possui elevado conteúdo de lisina, sendo complemento proteico excelente para os cereais, como o arroz, que são pobres em lisina, porém com adequado teor de aminoácidos sulfurados. Aliando à combinação deste alimento com o arroz, pode elevar a qualidade proteica dessa mistura, visto que a combinação desses alimentos apresenta boa

qualidade proteica, conforme relatado por Naves et al. (2004), (SGARBIERI; WHITAKER, 1982; BRESSANI, 1993).

O potencial de proteínas das leguminosas é alto, mas podem conter fatores antinutricionais e outras substâncias nocivas à saúde (PROLL et al., 1998), apresentam um grupo de fatores antinutricionais em sua composição, podendo proporcionar efeitos nocivos à saúde, tais como inibidores das enzimas proteases, taninos, fitatos, lectinas, saponinas e os oligossacarídeos, rafinose e estaquiose. A ocorrência natural desses fatores pode afetar na digestibilidade das proteínas, pois inibe algumas enzimas no trato gastrointestinal responsáveis pela disponibilidade dos aminoácidos (VASCONCELOS et al., 1994; SILVA e SILVA, 1999; ORNELLAS, 2001).

A maioria dos fatores antinutricionais influencia através da diminuição da biodisponibilidade de nutrientes como proteínas, cálcio, ferro, cobre e zinco (ANDRADE, 2004; COSTA, 2004).

A presença em demasia de oligossacarídeos não digeríveis no intestino humano pode provocar efeitos adversos, como distensão abdominal e flatulência, em função de sua metabolização por bactérias locais. Esses oligossacarídeos, como outros açúcares, são hidrossolúveis e, podem ser lixiviados quando em meio aquoso. (OLIVEIRA et al., 2001a; OLIVEIRA et al., 2001b; OLIVEIRA et al., 2003).

No entanto, grande parte dos fatores antinutricionais são termolábeis, ou seja, têm seu conteúdo diminuído através da cocção, chegando-se à afirmação de que o tratamento térmico dos feijões melhora sua digestibilidade, inibindo proteases e amilases e as lecitinas (COSTA, 2004; FERREIRA, 2004; QUEIROZ-MONICI, 2005;).

O uso de técnica de cocção em água e sob pressão é mais indicada no preparo de leguminosas para eliminar possíveis fatores antinutricionais presentes (BONETT et al, 2007; DOMENE, 2011). O processo de maceração, pelo tempo de 4 horas, melhora a qualidade proteica do feijão comum, conforme relatado por Naves et al. (2004).

O objetivo deste trabalho foi testar a aceitabilidade e qualidade nutricional de preparações não convencionais utilizando feijão, oferecendo mais opções de consumos deste alimento para a população que tem o acesso limitado a proteína, fibras e minerais, proporcionando fatores preventivos de enfermidades.

Material e Métodos:

Trata-se de um estudo experimental, realizado no Laboratórios de Técnica Dietética do Curso de Nutrição da Universidade Católica de Brasília- UCB.

A revisão bibliográfica foi embasada nos bancos de dados: PUBMED, SCIELO, MEDLINE, tabelas de composição nutricional e periódicos. Foram pesquisados os idiomas português e inglês definidos nos seguintes descritores: leguminosas, feijão e fatores antinutricionais.

Para este estudo foram elaboradas receitas contendo como ingrediente o feijão comum *Phaseolus vulgaris*. As preparações foram testadas e acrescentadas de arroz cozido, ou farinha de arroz para o melhoramento da qualidade nutricional. Foi efetuado teste piloto em cozinha doméstica, com realização de modificações necessárias.

No laboratório de técnica dietética - LTD foram confeccionadas as fichas técnicas de preparação - FTP para avaliação nutricional. Como proposta de preparações foram realizados: bolo de chocolate, bolo simples, pão e torta salgada, com e sem feijão.

As preparações foram realizadas em dois momentos, sendo um deles contendo o feijão como base e em outro a farinha de trigo refinada (receita tradicional). As preparações sem feijão foram realizadas conforme receitas das preparações com feijão, no entanto a quantidade de trigo foi proporcional à receita, para garantia da qualidade sensorial do produto final.

As FTPs foram elaboradas e calculadas em porções de 100 gramas para todas as preparações a fim de possibilitar a interpretação de resultados.

Enfim, as preparações com feijão foram realizadas no laboratório de Técnica Dietética do curso de Nutrição da UCB, para execução da análise sensorial. Os experimentos foram submetidos a análise de 50 provadores não treinados, selecionados aleatoriamente dentre estudantes, professores e funcionários da UCB.

Os provadores realizaram a degustação no LTD e foram orientados a não se comunicarem ou expressarem a opinião verbalmente. Foi entregue o termo de consentimento livre e esclarecimento-TCLE, e em seguida o questionário de perguntas com ficha de escala hedônica, estruturada de cinco pontos, para aceitação global, com extremidades denominadas desgostei extremamente (1) e gostei extremamente (5) (VILLANUEVA et al., 2005).

No questionário de perguntas com a ficha hedônica, havia um cabeçalho contendo a faixa etária, sexo, se o participante possuía restrição alimentar e a frequência do consumo de feijão.

As quatro amostras foram servidas em pratos descartáveis de cor branca, com peso unitário de vinte gramas e estavam codificadas com números aleatórios de três dígitos, com a seguinte numeração: Bolo de feijão (113), Bolo de chocolate de feijão (131), Pão de feijão (804) e Torta salgada de feijão (132).

Os dados coletados referente análise nutricional e a aceitação foram tabulados por meio do programa Excel 2010.

Resultados e Discussão

Todas as preparações foram calculadas observando-se a análise de composição nutricional de macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios), fibras e micronutrientes (ferro, cálcio e zinco). Foram mencionados os elementos que mais destacaram nas preparações como mostra o quadro 1.

Quadro 1 - Análise (100 g) das preparações com feijão sem feijão em março de 2014:

Nome da Preparação	Kcal		PTN		CHO		LIP		Fibras		Fe		Ca		Zn	
	Com feijão	Sem feijão	Com feijão	Sem feijão	Com feijão	Sem feijão	Com feijão	Sem feijão	Com Feijão	Sem feijão	Com feijão	Sem feijão	Com feijão	Sem feijão	Com feijão	Sem feijão
Bolo de feijão	368,46	362,1	5,9	6,1	48,69	43,8	16,34	17,57	2,74	0,95	1,25	1,12	36,41	34,52	2,57	0,47
Bolo de chocolate	216,09	297,98	8,02	9,24	29,82	49,88	7,17	6,8	7,85	4,13	1,46	1,04	39,46	35,88	0,78	0,64
Pão	231,38	219,38	9,42	8,68	47,56	45,42	1,57	1,51	7,48	6,14	2,35	2,15	26,32	22,06	0,56	0,46
Torta salgada	107,69	171,41	5,65	5,34	9,28	20,3	9,12	7,6	2,66	1,25	0,93	0,76	62,53	53,42	0,71	0,61

Fonte: TACO (2009).

Observa-se que as preparações com maior quantidade de carboidrato é o bolo de feijão e o bolo de chocolate sem feijão, comparadas com as demais preparações. A preparação do bolo de chocolate sem feijão é composta basicamente de carboidratos simples, logo, determina-se que consumo excessivo de carboidratos simples, sendo eles de alto índice glicêmico e carga glicêmica e está associado principalmente ao acúmulo de gordura corporal, com consequente aumento de peso total, relacionadas a doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), (MOURA; COSTA; NAVARRO, 2007).

Entretanto, o carboidrato presente nas preparações com feijão é de baixo índice glicêmico contribuindo para controle glicêmico podendo prevenir e/ou retardar o aparecimento das complicações crônicas do Diabetes Mellitus tipo 2 (SBD, 2009b; CAPRILES; GUERRA-MATIAS; ARÊAS, 2009).

Alimentos com baixo índice glicêmico apresentam substratos de lenta digestão e não digeríveis, promovendo lenta e gradual resposta glicêmica. Assim, além de oferecerem substratos para a fermentação pela microbiota colônica, também promovem sensação de

saciedade e plenitude gástrica, podendo contribuir para o controle de peso (SHILS, M.E. *e cols.*, 2009).

Com relação a fibras, o bolo de chocolate de feijão possui (90%) a mais de fibras que o bolo de chocolate sem feijão. Comparando toda as preparações com e sem feijão, a quantidade de fibras pode variar cinco vezes a mais de fibras. A American Diabetes Association (ADA, 2010), recomenda uma ingestão de fibras de 20 a 35g/dia, e o feijão possui alto conteúdo de fibras hidrossolúveis, na sua forma de preparo (cozido), já que cru apresentam-se como bloqueadores naturais de amido (inibidores das enzimas digestivas responsáveis pela hidrólise do amido), melhoram o índice glicêmico. Os produtos da fermentação das fibras (ácidos graxos de cadeia curta), são absorvidos no cólon para a veia porta e no fígado podem afetar diretamente o metabolismo da glicose (SHILS, M.E. *e cols.*, 2009; LOTTENBERG, 2008).

A ingestão adequada de fibras no plano alimentar eleva os níveis de adiponectina, que resulta em uma melhora da sensibilidade à insulina, redução de inflamações e uma melhora na concentração plasmática de glicose em pacientes diabéticos (SCHENEEMAN, 1999).

A torta salgada com feijão, destaca-se pelos valores de micronutrientes, como o cálcio, ferro e o zinco, no entanto, segundo Miller e Martinez (2000), afirmam que a biodisponibilidade do ferro nos alimentos depende das possíveis interações com os demais alimentos e a composição mineral do feijão é influenciada e controlada pela fertilidade do solo, características genéticas e do ambiente no qual se desenvolveu.

De acordo com a tabela TACO (2009), observou-se que a utilização de feijão como matéria prima principal ou parte da preparação não apresentou maior teor em proteína do que as preparadas sem feijão, no entanto a proteína das preparações com feijão, adicionadas com arroz cozido ou farinha de arroz, podem ser consideradas proteínas de alto valor proteico, pois segundo SARWAR *et al.*, (1997) uma mistura proteica de boa qualidade ou de alto valor biológico é aquela que fornece boa digestibilidade, quantidades adequadas de aminoácidos essenciais e de nitrogênio total, satisfazendo os requerimentos nutricionais por aminoácidos essenciais e nitrogênio não-essencial, para fins de síntese proteica.

De acordo com Naves et al (2004), o arroz e feijão é a mistura que tem adequado teor nitrogenado, supre os aminoácidos essenciais e tem digestibilidade ao redor de 80%. As preparações realizadas com feijão e contendo parte de arroz ou farinha de arroz fazem à combinação do alimento podendo elevar a qualidade proteica dessa mistura, visto que a

combinação desses alimentos apresenta boa qualidade proteica (SGARBIERI; WHITAKER, 1982; BRESSANI, 1989).

Análise Sensorial

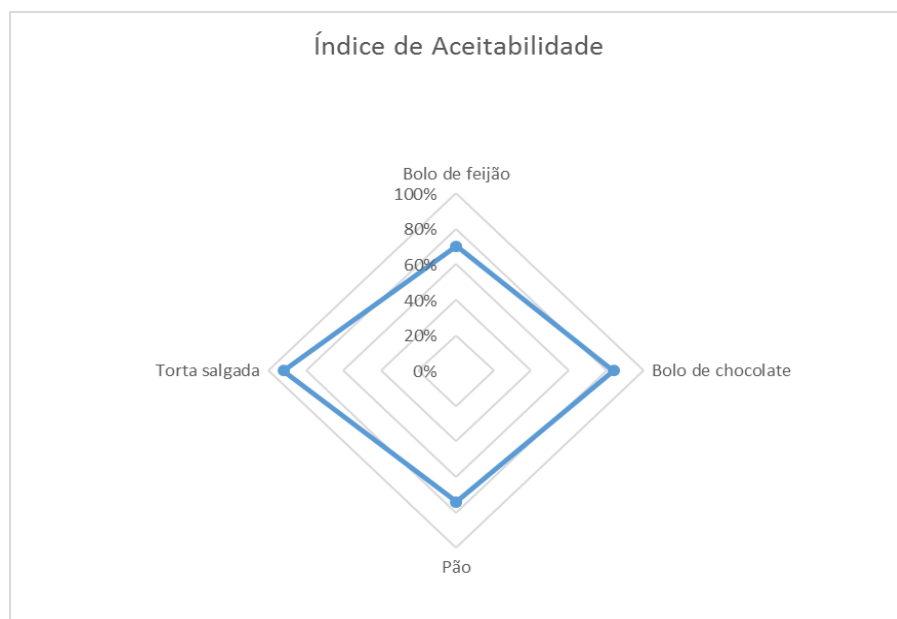
Cinquenta ($n = 50$) alunos participaram da análise sensorial, sendo destes (66%) do sexo feminino e (34%) do sexo masculino e idades entre 18 e 53 anos. Os (26%) de provadores possuíam algum tipo de intolerância alimentar, mas o feijão não foi citado. Os (94%) dos participantes da análise sensorial possuem o hábito de consumir feijão e destes (52%) consomem diariamente.

Os resultados obtidos para aceitação das preparações demonstraram que os degustadores gostaram muito da torta de legumes com feijão, já que as médias obtidas foram bem próximas da pontuação máxima (5 pontos). As preparações de bolo de chocolate, torta salgada e pão obtiveram boa aceitação, pois a pontuação se obteve quatro. A preparação do bolo de feijão obteve baixa aceitação, pois obteve conforme pode ser observado no Quadro 2.

Código da Preparação	Preparações com Feijão	Média de Aceitação
804	Pão	4,02
132	Torta de legumes	4,8
131	Bolo de Chocolate	4,2
113	Bolo	3,9

Quadro 2 – Média de aceitação das preparações

Quanto ao índice de aceitabilidade, houve aceitação de (74%) para o pão de feijão, (92%) para a torta salgada, 84% para o bolo de chocolate e (70%) para o bolo de feijão, estes que corroboram com os obtidos pela escala hedônica. Segundo Dutcosky (1996), o valor mínimo aceitável para este índice é de (70%) conforme a Figura 1.



Conclusão

As preparações apresentaram ótimos valores com relação aceitação global com índices de aceitabilidade acima de 70%. Apresentando-se como resultado positivo, tendo em vista que o feijão é alimento de fácil acesso pela população e que pode ser incluído na alimentação cotidiana em preparações não habituais.

Os valores proteicos das preparações estão relacionados ao seu alto valor biológico, pois possuem o valor nitrogenado adequado, pois as receitas são compostas de arroz e feijão, que pode satisfazer os requerimentos nutricionais de uma dieta com aminoácidos essenciais, para fins de síntese proteica do corpo humano.

Destaca-se à análise nutricional, no teor de fibras, resultado que se apresenta muito interessante considerando que as preparações contendo feijão podem contribuir para novas escolhas alimentares para pessoas diabéticas, que devem diminuir o consumo de farinhas com alto índice glicêmico e o feijão entraria como um excelente substituto.

Por meio deste estudo, pode-se constatar que é possível produzir preparações alternativas utilizando-se, como alimento de base o feijão, agregando-se valor nutricional, promovendo fatores preventivos e complicações da Diabetes Mellitus tipo 2 e as DCNT.

Mais estudos devem ser realizados com o objetivo de desenvolvimento de outras opções de consumo, para o estímulo de consumo deste alimento, principalmente incluído em preparações como bolos e tortas, pois com as preparações realizadas, pode-se concluir que foi

possível elaborar preparações de boa aceitabilidade e melhorar a qualidade nutricional do alimento com feijão comum.

Referências

1. Andersen JW, Story L, Sieling B, Chen WJL, Petro MS, Story J (1984) Hypocholesterolemic effects of oat-bran or bean intake for hypercholesterolemic men. *American Journal of Clinical Nutrition* 40:1146-1155.
2. Borgo, Luiz Antônio; Flávia Furtado Silveira. *Alquimia dos alimentos*. 2. ed. Brasília: SENAC, 2011.
3. Bassinelo, P. Qualidade dos grãos. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, p. 1-3, 2001.
4. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira - Promovendo alimentação saudável. Brasília: MS; 2006. (Série A, Normas e Manuais Técnicos)
5. Bessani, R. Grain quality of common beans. *Food Reviews International*, v.9, p. 237-297, 1993.
6. Chaud SG, Oliveira AC, Trivelin PCO. Nitrogen 15 abundance in protein fractions of beans fertilized with $(15\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. *Sci Agric*. 2002; 59 (4):777-80.
7. Chiaradia, A.C.N.; GOMES, J.C. Feijão: Química, Nutrição e Tecnologia. Viçosa: Fundação Arthur Bernardes, 1997. 180 p.
8. Cubero, J.; Moreno, M. T. Las leguminosas de grano: una visión de conjunto (Ed.). Madrid: Mundi-Prensa, p.15-34, 1983.
9. Domene, Semíramis Martins Álvares. *Técnica Dietética: teoria e aplicações*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 350 p
10. Dutcosky, S. D. Análise sensorial de alimentos. Curitiba: Champagnat, 1996. p. 81-84.
11. Ferreirata, JAG. Calcium bioavailability of raw and extruded amaranth grains. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. 2010;30(2):532-38.
12. Fundação Brasileira de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares, 2002-2003: aquisição alimentar domiciliar per capita, Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2004.

13. Fundação Brasileira de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009: despesas, rendimentos e condições de vida. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
14. Hangen L, Bennink MR 2003 Consumption of black beans and navy beans (*Phaseolus vulgaris*) reduced azoxymethane-induced colon cancer in rats. *Nutrition and Cancer* 44:60-65, 2003
15. Institute Of Food Technologists (IFT). Sensory evaluation guide for testing food and beverage products. *Food Technology*, Chicago, v. 35, n. 11, p. 50-57, nov. 1981.
16. Land, D. G.; Shepherd, R. Scaling and ranking methods. In: PIGGOTT, J. R. *Sensory analysis of foods*. New York: Elsevier Applied Science, 1988.p. 155-170.
17. Martínez, C. et al. Biodisponibilidad del hierro de los alimentos. *Arch Latinoam Nutr* v. 49, n.2, p. 106-113, 1999.
18. Martínez-Valverde, I.; Periago, M. J.; ROS, G. Significado nutricional de los compuestos fenólicos de la dieta. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* Caracas, v. 50, n. 1, p. 5-18, 2000.
19. Mesquita, F. R. et al. Linhagens de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.): composição química e digestibilidade protéica. *Ciênc.Agrotec.* v.31, p. 1114-1121, 2007.
20. Miller, D.D. Minerals. In: FENNEMA, O. R. *Food Chem.*, 3.ed. New York: Marcel Dekker, Inc. 1996. p. 641-645.
21. Moreno, M. T. Las leguminosas de grano: una visión de conjunto. In: *Leguminosas de grano*. Cubero, J.; Moreno, M. T. (Ed.). Madrid: Mundi-Prensa, p.15-34, 1983.
22. Naves, M. M. V.; Silva, M. S.; Cerqueira, F. M.; Paes, M. C. D. Avaliação química e biológica da proteína do grão em cultivares de milho de alta qualidade protéica. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, Goiânia, v. 34, n. 1, p. 1-8, 2004.
23. Nielsen, S. S. Digestibility of legume protein. *Food Technology*, v. 45, p.11-114, 1991.
24. Ornelas, Lieselotte Hoeschl. Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 2001. 276 p.
25. Philippi, Sonia Tucunduva. *Nutrição e Técnica Dietética*. 2.ed. rev. e atual. Barueri: Manole, 2006. 402 p.
26. Proll, J. et al. Low nutritional quality of unconventional tropical crop seeds in rats. *Journal of Nutrition*, v. 128, p. 2014-2022, 1998.

27. Ramirez-Cárdenas, L.A. Biodisponibilidade de zinco e de ferro, valor nutricional e funcional de diferentes cultivares de feijão comum submetidos a tratamentos domésticos. 2006. 171f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006.
28. Reyes-Moreno, C.; Paredez-López, O. Hard-to-cook phenomenon in common beans – A Review. *CRC Crit. Rev. Food Sci. Nutr.*, v. 33, n. 3, p.227-286, 1993.
29. Santos M. Efeito do cozimento sobre alguns fatores antinutricionais em folhas de brócoli, couve-flor e couve. *Ciênc Agrotec.* 2006;30 (2):294-301.
30. Sarwar, G. The protein digestibility-corrected amino acid score method overestimates quality of proteins containing antinutritional factors and of poorly digestible proteins supplemented with limiting amino acids in rats. *Journal of Nutrition*, v. 127, p. 758-764, 1997.
31. Sgarbieri, V. C. Composition and nutritive value of beans (*Phaseolus vulgaris* L.). *World Rev. Nutr. Diet. Basel, Karger.*, Suíça, v. 60, p. 132-198, 1989.
32. Silva, M. R.; Silva, A. A. P. da. Aspectos nutricionais de fitatos e taninos. *Revista de Nutrição*, v. 12, p. 5-19,1999.
33. Silva, M. R.; Silva, M.A. A. P. Fatores antinutricionais: inibidores de proteases e lecitinas. *Rev. Nutr. Campinas*, 13(1): 3-9, jan./abr., 2000
34. Vasconcelos, I. M. et al. Purification and physicochemical characterization of soyatoxin, a novel toxic protein isolated from soybeans (*Glycine max*). *Archives of Biochemistry and Biophysics*, v. 312, p. 357-366, 1994.

MELHORAMENTO NA QUALIDADE NUTRICIONAL DE PREPARAÇÕES CULINÁRIAS INFANTIS: *CUPCAKES*

Kamyla Emanuelle Gomes; Cristine Savi Fontanive; Iama Marta de Araújo Soares;
Marcus Vinícius Vascomcelos Cerqueira.

Introdução

As práticas alimentares contemporâneas vêm sofrendo fortes modificações, influenciadas pesadamente pelos avanços tecnológicos na indústria de alimentos e pela globalização, têm sido objeto de atenção do Setor Saúde desde que se estabeleceu uma relação entre a alimentação e algumas doenças crônicas não transmissíveis – DCNT, com início já na infância (CAMOZZI, 2015).

O hábito alimentar saudável adquirido na infância pode estar associado à menor utilização de cuidados de saúde. Identificar a qualidade da alimentação infantil e as variáveis a ela associadas proporciona suporte a ações de caráter promotor à vida saudável, intervenções educacionais podem e devem ser promovidas para melhorar o quadro de saúde das crianças (MOMM, 2014).

A educação nutricional é fundamental para formação de hábitos, é vista como um esforço para obtenção de costumes saudáveis e para definição de alguns padrões alimentares. Essa orientação deve ser iniciada na infância, a partir desse momento os hábitos alimentares serão desenvolvidos e aprimorados no decorrer do tempo. A educação do paladar de uma criança é complexa, mas deve-se priorizar benefícios futuros para esse indivíduo (RAMOS, 2000).

O exemplo da família encontra-se como um marco decisório na formação de hábitos alimentares. Os distúrbios alimentares podem aparecer quando o local em que a criança convive não for favorável para uma alimentação adequada, tais como desnutrição, sobrepeso e obesidade infantil. Cabe aos familiares a orientação das crianças em busca de evitar o BRASIL, 2014).

É preocupante o conteúdo alimentar infantil atual observa-se elevados níveis de colesterol, açúcares, gordura em geral nos alimentos, alimentação irregular e outros fatores. Normalmente crianças e adolescentes estão rodeados de alimentos possivelmente por serem de fácil aquisição e mais bem aceitos pelo paladar infantil. (JAIME, 2013).

Nesse momento que entra a conscientização da família, acompanhamento por profissionais de saúde, sendo essencial essa interação. Futuramente esse conhecimento pode evitar maiores problemas. Desta forma torna-se possível estimular o consumo de alimentos saudáveis que trazem benefícios à saúde, utilizando-se de recursos didáticos específicos para essa faixa etária. Preparar receitas básicas com ingredientes adequados traz benefícios e auxilia na percepção de que é possível consumir verduras e frutas com prazer (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Justifica-se o presente trabalho, como uma busca por preparações alimentares mais nutritivas, ressaltando-se o sabor e apresentação, podendo ser utilizadas em festas infantis ou em outros tipos de comemorações. Atendendo também as necessidades nutricionais do público alvo.

Neste sentido, o objetivo do presente artigo é incentivar uma alimentação saudável e a criatividade na alimentação das crianças, através de preparações culinárias desenvolvidas a partir de ingredientes com propriedade nutricionais importantes para essa idade.

Materiais e Métodos

Este trabalho trata-se de um estudo descritivo, de caráter exploratório com aplicação de um questionário de análise sensorial (figura 1). Composto pela seleção de preparações culinárias de *cupcakes* (bolinhos delicados e confeitados), com modificações nos ingredientes tradicionais, melhorando a qualidade nutricional.

A pesquisa foi realizada com 20 crianças entre 6 a 12 anos. O enfoque dessa pesquisa foi o público infantil. Realizada em um espaço destinado à pesquisa com amostras dos quatro sabores e com um questionário a ser respondido logo após a degustação. O questionário de análise sensorial foi baseado na aceitação das receitas, avaliando odor, sabor e aparência.

Figura 1 – Questionário aplicado com as crianças.

AMOSTRA 01
☐ Em relação ao SABOR do Cupcake 01
☐ Em relação ao ASPECTO VISUAL do Cupcake 01
☐ Você gostou do Cupcake 01
SIM () NÃO ()

A análise sensorial foi composta por quatro preparações de *cupcakes* com os seguintes ingredientes base, abobrinha italiana, morango, linhaça, castanha do Brasil, maçã, farinha de trigo integral, açúcar mascavo e cenoura. Foram recriadas receitas com matérias-primas mais saudáveis do que as que são utilizadas normalmente. Os alimentos utilizados foram pesados com uma balança digital com carga máxima de 5 kg para execução da Ficha Técnica de Preparo - FTP.

Foram preparadas 20 unidades de cada sabor, *cupcake* de cenoura com cobertura de brigadeiro (na massa utilizou-se a linhaça, farinha de trigo integral e 50% Cacau em pó), *cupcake* de abobrinha italiana, *cupcake* de maçã (açúcar mascavo e castanha do Brasil) e por fim *cupcake* de morango (na massa utilizou-se linhaça). O estudo piloto foi aplicado, não havendo necessidade de alteração das receitas e questionário.

Foram utilizadas como instrumentos de apoio as FTPs, através dessa ferramenta pode-se ter o levantamento de preços, cálculo do valor nutricional, quantidades de vitaminas e minerais (AKUTSU, 2005).

Os dados de aceitação obtidos após a pesquisa foram transferidos para os programas *Microsoft Office Excel* e *Microsoft Office Word*, apresentados em tabelas e gráficos.

Resultados

A amostra foi constituída por 20 crianças distribuídas na faixa etária entre 6 a 12 anos, sendo 70% sexo feminino e 30% sexo masculino. A pesquisa relacionou o aspecto visual e sabor das preparações. Através das FTPs das receitas elaboradas, foram obtidos valores de nutrientes e calorias de cada preparação.

As mudanças nutricionais das receitas tiveram enfoque na diminuição dos açúcares simples e gorduras saturadas. Basicamente houve a substituição e diminuição de achocolatados, açúcar refinado e gorduras de origem animal. Utilizou-se cacau, açúcares não refinados, cereais integrais e gorduras insaturadas.

Tabela 1. Dados obtidos a partir das fichas de avaliação e aceitação das preparações.

Sabores	Gostou	Não gostou
Cenoura	15	5
Abobrinha	18	2
Morango	14	6
Maçã	13	7

A tabela 1 mostra que, tanto as preparações com cenoura quanto com abobrinha foram as mais bem aceitas entre os participantes da pesquisa. Muitas crianças não tem o hábito ou simplesmente não gostam de vegetais, o intuito dessas duas preparações foi mostrar que é possível consumir estas hortaliças e ter sabor na preparação.

Encontra-se na cenoura a Pró-vitamina A, no qual tem função antioxidante, de extrema importância para integridade córnea e da pele. A recomendação (RDA) é uma ingestão de 400 a 900mg/dia. Outro benefício encontrado na cenoura são os beta-caroteno que atua como precursor da vitamina A (DACOREGIO, 2009). E a abobrinha é um alimento que apresentam nutrientes como niacina e vitaminas do complexo B.

Na escala de avaliação do cupcake de cenoura, o que predominou foi “índice referente a gostei muito”. Esse resultado foi obtido a partir da utilização de brigadeiro (cacau em pó) para disfarçar o sabor da linhaça, farinha de trigo integral e açúcar mascavo, presentes na preparação. A rejeição dessa receita aconteceu apenas por 2 indivíduos. Nessa preparação houve comentários do tipo, “delicioso, para mim tá igual à receita normal”.

O cupcake de abobrinha alcançou um resultado de aprovação positivo, tanto pelo sabor quanto pelo aspecto visual, ou seja, na escala de avaliação o que predominou foi índice referente a “gostei muito” assim como a preparação de cenoura. Essa preparação não obteve dados altos de rejeição. Nessa preparação houve comentários do tipo, “perfeito, tem legume nisso? ”. As preparações com frutas (morango e maçã) também foram aceitas pelas crianças do estudo, porém as elaboradas com hortaliças resultaram em melhor aceitação.

Conclusão

Este estudo demonstra que é possível realizar educação alimentar e nutricional por meio de confecção de preparações não convencionalmente consumidos pelas crianças e suas famílias, congregando-a à saúde o uso de ingredientes saudáveis e não processados.

Conclui-se que é possível o desenvolvimento de receitas nutritivas para o público infantil, com isso melhorando tanto a qualidade de vida, quanto modificando os hábitos alimentares. É de extrema importância o acompanhamento alimentar das crianças, pois futuramente podem ser evitados problemas relacionados à alimentação.

O objetivo foi alcançado, através da pesquisa realizada com esse público, tendo como resultado uma aceitabilidade muito boa das preparações, esse trabalho teve uma amostragem pequena, sendo sugerido um trabalho com uma amostra maior.

Passa-se a enfatizar e valorizar o uso de oficinas culinárias direcionadas ao público infantil com o objetivo de promover e melhorar os hábitos alimentares desta população.

Referências

1. AKUTSU; RITA; BOTELHO, Raquel; CAMARGO, Erika; SÁVIO, Karin; ARAÚJO, Wilma. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. Acesso em: ago. 2012. Disponível em: http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/2114/1/ARTIGO_FichaTecnicaPreparacao.pdf.
2. BISCEGLI, Terezinha; CORRÊA, Carlos; ROMERA, João; HERNANDEZ, Jenny. Avaliação do estado nutricional e prevalência da carência de ferro em crianças frequentadoras de uma creche. Acesso em out 2012. Disponível em: http://www.spsp.org.br/spsp_2007/revista/24-47.pdf.
3. BITENCOURT, Tessa; RYCHECKI, Luisa Helena; BAUERMANN, Carla Cristina. Hábitos alimentares e condições socioeconômicas de pré-escolares assistidos por uma creche no interior do Rio Grande do Sul, Brasil. Acesso em: out 2012. Disponível em http://bjft.ital.sp.gov.br/artigos/especiais/2010/artigos_bjb_v70ne/12_bjft_v13ne_13e0110.pdf.
4. BITTENCOURT, Patrícia; Ribeiro, Paula. Comer bem! Como? Manual de orientações nutricionais desde a compra até o preparo dos alimentos. Editora Leitura. 1ª ed. – BH – Outubro/ 2008.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para população brasileira. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.
6. CAMOZZI, Aída Bruna Quilici et al . Promoção da Alimentação Saudável na Escola: realidade ou utopia?. Cad. saúde colet., Rio de Janeiro , v. 23, n. 1, p. 32-37, mar. 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2015000100032&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 23 out 2016.
7. CARVALHO, Patrícia; MACHADO, Cristina; VIEIRA, Jairo; SILVA, João. Influência da densidade de plantas no teor de carotenóides totais das cultivares de cenoura Nantes e Alvorada. Embrapa Hortaliças, Brasília-DF. Acesso em set 2012. Disponível em: <http://www.anapa.com.br/principal/images/stories/hortalias/Cenoura/olpc4076c.pdf>.
8. CORREGIO, Daniela. Elaboração e aceitabilidade para festas de aniversários para um grupo de pessoas portadoras de doença celíaca e/ou intolerância à lactose, no município de

- Criciúma, SC. Acesso em: set 2012. Disponível em: <http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000044/000044C0.pdf>.
9. IZAC, Danielle. Alimentação saudável na infância e adolescência. Jornal do Senado, Ano VII – Número 97 – Dezembro – 2008. Acesso em set 2012. Disponível em: http://www.senado.gov.br/portaldoservidor/jornal/jornal97/nutricao_in.aspx.
10. JAIME, Patricia Constante et al . Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília , v. 24, n. 2, p. 267-276, jun. 2015 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000200267&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 23 out. 2016.
11. MAHAN, L. Kathleen; ESCOTT-STRUMP, Sylvia; ALCIDES, Ana, 12. Ed. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia, 2010.
12. MINISTERIO DA SAUDE, Saúde da criança: Nutrição infantil, Brasília-2009. Acesso em set 2012. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cab.pdf>.
13. MODESTO, Simone Paula; DEVINCENZI, Macarena Urrestarazu; SIGULEM, Dirce Maria. Práticas alimentares e estado nutricional de crianças no segundo semestre de vida atendidas na rede pública de saúde. Rev. Nutr., Campinas, v. 20, n. 4, ago. 2007. Acesso em: out 2012 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732007000400008&script=sci_arttext.
14. MOMM, Nayara; HOFELMANN, Doroteia Aparecida. Qualidade da dieta e fatores associados em crianças matriculadas em uma escola municipal de Itajaí, Santa Catarina. Cad. saúde colet., Rio de Janeiro , v. 22, n. 1, p. 32-39, mar. 2014 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2014000100032&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 23 out. 2016.
15. OLIVEIRA, Maria A. A.; OSÓRIO, Mônica M.; RAPOSO, Maria C. F. Fatores socioeconômicos e dietéticos de risco para a anemia em crianças de 6 a 59 meses de idade. J. Pediatr. (Rio J.), Porto Alegre, v. 83, n. 1, fev. 2007. Acesso em: out 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572007000100008&script=sci_arttext.
16. OLIVER, Jamie. Jamie em casa. Cozinhe para ter uma vida melhor. Editora Globo. 1ª ed. – SP- 2010.
17. RAMOS, Maurem; STEIN, Lilian. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. Jornal da Pediatria, Vol. 76, Supl.3, 2000. Acesso em ago. 2012. Disponível

- em: [http://www.fag.edu.br/professores/fabiana/Est%20Elgio%20ESCOLA/Desenvolviment
o%20do%20comportamneto%20alimentar%20infantil.pdf](http://www.fag.edu.br/professores/fabiana/Est%20Elgio%20ESCOLA/Desenvolviment%20do%20comportamneto%20alimentar%20infantil.pdf).
18. SILVA, Daiane Kelen Cardoso; SOUZA, Alessandra Machado; FERREIRA, Tadeu Nunes. A EFICIÊNCIA NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA ANEMIA. Acesso em: out 2012. Disponível em: [http://www.webartigos.com/artigos/a-eficiencia-na-
prevencao-e-tratamento-da-anemia/38160/](http://www.webartigos.com/artigos/a-eficiencia-na-prevencao-e-tratamento-da-anemia/38160/).
19. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Avaliação nutricional da criança e do adolescente: Manual de orientação. Acesso em ago. 2012. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/pdfs/MANUAL-AVAL-NUTR2009.pdf>.
20. SZARFARC, Sophia. DIAGNÓSTICO DE DEFICIÊNCIA DE FERRO NA INFÂNCIA. Revista Saúde Pública, São Paulo, 1985. Acesso em Set 2012. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/rsp/v19n3/09.pdf>.
21. VECHIA, Vera. Farinha da linhaça dourada. Acesso em out 2012. Disponível em: [http://alimentosnaturaisaudaveis.blogspot.com.br/2010/06/farinha-de-linhaca-
dourada_9621.html](http://alimentosnaturaisaudaveis.blogspot.com.br/2010/06/farinha-de-linhaca-dourada_9621.html).
22. VIEIRA, Marta; JAPUR, Camila; RESENDE, Cristina; MONTEIRO; Jacqueline. VALORES DE REFERÊNCIA DE INGESTÃO DE NUTRIENTES PARA AVALIAÇÃO E PLANEJAMENTO DE DIETAS DE CRIANÇAS DE UM A OITO ANOS. Acesso em out 2012, Disponível em: [http://www.fmrp.usp.br/revista/2008/VOL41N1/rev_valores_referencia_ingestao_nut
rientes_crianças.pdf](http://www.fmrp.usp.br/revista/2008/VOL41N1/rev_valores_referencia_ingestao_nutrientes_crianças.pdf).

EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL: UMA EXPERIÊNCIA LÚDICA.

Cristine Savi Fontanive; Ingrid Oliveira de Sousa; Monique Eugênie Martins Corrêa

Introdução

A alimentação infantil influencia decisivamente a saúde e o desenvolvimento dos seres humanos. A nutrição está constantemente presente nas práticas alimentares, nos costumes, nos exemplos dos adultos e na formação palatativa em períodos vitais do desenvolvimento das crianças. Neste contexto, a educação alimentar e nutricional, que é composta por diversos métodos e procedimentos, utiliza recursos, esquemas e técnicas, buscando valorizar a alimentação saudável. Além disso, a educação alimentar e nutricional deve levar em conta os aspectos socioculturais e compatibilizar-se com as diversas peculiaridades, classes e idades dos indivíduos, de modo a influenciá-los adequadamente, conscientizando-os sobre a relevância de um consumo alimentar saudável e ao mesmo tempo integrado a suas crenças e costumes. O profissional Nutricionista, ao desempenhar esse papel de orientação, possui como alvo principal promover as mudanças comportamentais relacionadas ao ato de se alimentar que se mostrarem necessárias. Desta forma, cabe ao profissional analisar, preliminarmente, o desprovimento de cada pessoa e de uma população para, a seguir, definir questões como: estratégias que propiciem melhor compreensão dos valores nutricionais; critérios de introdução alimentar e de escolhas compatíveis com suas necessidades e hábitos. Tratando-se de consumo alimentar infantil, seja em casa, em locais públicos, escolas, creches, merece destaque o papel dos pais e da sociedade sobre a vida alimentar e comportamental das crianças. As questões que vem sendo investigadas são: o que nossas crianças estão comendo; quais as consequências dos hábitos alimentares vigentes para a saúde; e quais seriam as medidas a serem tomadas para promover uma modificação estratégica e definitiva que se traduza em efetiva melhora da alimentação dessas crianças. As mudanças nos hábitos alimentares de crianças no Brasil têm seguido uma tendência global na direção de uma alimentação cada vez mais industrializada, com ênfase no sabor doce e nas opções por alimentos processados e ultra-processados, de alta densidade energética, nos quais os conteúdos de açúcares e gorduras prevalecem, em substituição aos alimentos naturais, ricos em fibras e nutrientes. Além disso, a globalização do *fast food* e de outros ramos da alimentação moderna está afetando drasticamente os padrões alimentares infantis nos diversos

países em que se verifica o fenômeno da transição nutricional. Diante desse cenário evidencia-se a necessidade de adoção de medidas educativas sérias e urgentes. Nesse contexto, a Educação Alimentar e Nutricional apresenta-se como alternativa e instrumento fundamental de promoção da saúde da população. De forma complementar, a culinária pode ser considerada como agente transformador na formação de bons hábitos alimentares. O ensino de práticas culinárias às crianças oferece a vantagem de proporcionar o repasse de informações nutricionais de forma lúdica, promovendo a valorização de hábitos e de uma alimentação adequada e saudável.

Material e Métodos

A metodologia foi baseada na realização de atividades de conscientização e motivação na alimentação saudável infantil. A população do estudo foi composta por 202 crianças, entre 2 e 4 anos de idade, matriculadas regularmente no Instituto Nair Valadares -INAV, Riacho Fundo, Distrito Federal. O grupo foi submetido a um programa de intervenção nutricional visando a apresentação da importância dos hábitos alimentares saudáveis desde a infância; estratégias que incentivassem a escolha por alimentos saudáveis, como frutas *in natura*; informação para que esses alimentos fossem escolhidos com mais frequência; práticas culinárias evidenciando que estas escolhas são atos prazerosos; e que as mudanças de atitudes promovessem o crescimento saudável, foram utilizadas. Para tanto foram realizadas 3 visitas ao INAV. A primeira visita, para diagnóstico do problema nutricional, a segunda para aplicação prática das estratégias utilizadas e a terceira para avaliação dos resultados, também por meio de atividades práticas. Para investigação dos problemas alimentares, foram realizadas conversas sobre alimentação saudável. As crianças foram indagadas sobre seus hábitos alimentares e suas maiores dificuldades na alimentação. Questionários guiados foram aplicados com as professoras. Para a intervenção optou-se por estratégias dinamizadas. Foi utilizada uma apresentação infantil, de forma de teatro (com o uso de fantoches) sobre as frutas; jogos de identificação de frutas relacionando com as cores (Figura 1); dinâmica de lavagem das mãos; distribuição de aventais personalizados para cada criança, oficinas culinárias, onde as próprias crianças prepararam seus alimentos, degustação de alimentos *in natura* e preparados (Figura 2); e brincadeiras de fixação de aprendizagem, com escolha de alimentos saudáveis e não saudáveis. Para a avaliação dos resultados, o método adotado foi o

observacional e consistiu na valoração dos resultados das brincadeiras e seus efeitos quanto ao consumo de alimentos saudáveis na terceira visita.



Figura 01 – Jogos de cores de Frutas



Figura 02 – Degustação de Frutas

Resultados e Discussão

Observou-se que as crianças mostraram-se extremamente interessadas nos conteúdos abordados durante as visitas. Percebe-se que a forma lúdica como as informações são repassadas às crianças favorecem fortemente a fixação da aprendizagem. Para cada atividade recreativa aplicada, a rotina de fornecimento de informação e posterior avaliação da aprendizagem foi aplicada, levando-se em consideração a porcentagem de acertos obtidos nas dinâmicas após as crianças receberem as informações e o nível de aceitação dos alimentos

oferecidos. Desta forma, foi observado um resultado positivo na conscientização de uma alimentação adequada para as crianças. Pode-se constatar que as crianças reconheceram melhor os alimentos, interessaram-se em provar frutas que antes rejeitavam e interagiram com as demais crianças nas atividades propostas. O hábito de lavar as mãos antes das refeições passou a fazer parte da rotina das crianças no ambiente escolar. A grande resposta positiva foi observada nas atividades culinárias, onde as crianças mostraram-se extremamente envolvidas e interessadas. Após a confecção das preparações os escolares degustaram e solicitaram repetição. As preparações foram elaboradas com alimentos naturais, ricos em nutrientes importantes para o bom crescimento e desenvolvimento infantil.

Conclusão

A validade desse trabalho reside na constatação de que a educação alimentar e nutricional se inscreve em um conceito mais amplo de educação, pois transcende seus objetivos primordiais relacionados à formação de hábitos alimentares e o crescimento saudável do indivíduo. A utilização de estratégias lúdicas, como dinâmicas de grupo, teatro, oficinas e jogos são métodos que permitem a interação das crianças e a melhora na aprendizagem e assimilação do conteúdo relacionado à alimentação. Além disso, percebe-se que as crianças possuem grande interesse em realizar atividades fora da rotina escolar, havendo um maior interesse na realização das mesmas. Cumpre ressaltar que se impõe a necessidade de realização contínua de projetos de educação alimentar e nutricional nas escolas, haja vista que essas ações são de fundamental importância porque aportam conhecimentos significativos e transformadores às crianças quanto ao consumo consciente de uma alimentação adequada. Tal processo resulta em fundamentais ganhos de qualidade, verificáveis tanto no presente, à medida em que as beneficia com um desenvolvimento mais saudável, como no futuro, mediante a formação de melhores hábitos alimentares. Ao analisar o desenvolvimento do projeto, de forma geral, observou-se que as atividades por ele propostas obtiveram resultados bastante positivos.

Referências

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para população brasileira**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.

2. BRASI. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas.** – Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012. 67p. Disponível em: http://www.ideiasnamesa.unb.br/files/marco_EAN_visualizacao.pdf. Acesso em 15 maio 2016.
3. FAGIOLI, D.; NASSER, L.A. **Educação nutricional na infância e adolescência:** planejamento, intervenção, avaliação e dinâmicas. São Paulo, SP: RCN, 2006. 241 p
4. GALISA, M.S. **Educação alimentar e nutricional da teoria à prática.** Rio de Janeiro: Roca, 2014. [E-book].
5. GOUVEIA, E.L. C. **Nutrição:** saúde e comunidade. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, c1999. 247 p.
6. LINDEN, S. **Educação nutricional:** algumas ferramentas de ensino. São Paulo, SP: Varela, 2005. 153 p.
7. MELO, E.A. (Coord.) BRASIL Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Alimentos regionais brasileiros.** 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/livro_alimentos_regionais_brasileiros>. Acesso em: 13.maio.2016

AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE DHA EM FÓRMULAS INFANTIS

Thatiane Rufino; Caroline Romeiro.

Introdução

Nos últimos anos, o estudo da composição do leite materno, principalmente a fração lipídica, tem sido destaque na literatura científica. Os lipídeos que compõem o leite humano maduro são importantes para o desenvolvimento fetal e neonatal, especialmente os ácidos graxos essenciais, ômega 3 e 6. O ácido docosahexaenoico (DHA) e eicosapentaenoico (EPA) são obtidos a partir do consumo de alfa-linolênico, conhecido como ômega 3, e o ácido araquidônico (AA) é obtido a partir do ácido linoleico, conhecido como ômega 6 (Tinoco. et al., 2007).

Esses ácidos graxos desempenham além de funções básicas em nosso organismo como condução de impulsos nervosos e formação de membranas celulares, papel importante na neurogênese e desenvolvimento cognitivo (Lima. et al., 2004). A quantidade de DHA disponível no leite materno está relacionada diretamente com a qualidade da dieta adotada pela mulher durante a gestação e durante o período da amamentação. Ácidos graxos como AA e DHA representam menos de 1% da composição do leite materno, porém são de extrema importância para o desenvolvimento do bebê. Recém-nascidos apresentam capacidade hepática reduzida para transformar o ácido alfa-linolênico em DHA, por isso o leite materno é um importante veículo de DHA biodisponível (Richard, Lewis e Field, 2016).

No Brasil a ingestão de DHA é insuficiente comparada a outros países pela dificuldade de acesso a alimentos que sejam boas fontes desse tipo de gordura. Peixes gordos de águas frias e profundas, tais como salmão, atum, arenque, sardinha e cavala, além de algas e Krill são boas fontes de DHA (Almeida. et al., 2014)

A suplementação de ômega 3, especialmente na forma de EPA e DHA, pode e deve ser adotada ainda durante a gravidez, visto que existe uma certa dificuldade em se obter boas fontes alimentares no Brasil. Durante a gestação esses nutrientes são passados pelo feto através da placenta. O DHA se acumula principalmente na região do córtex frontal do bebê, especialmente durante o último trimestre de gestação, quando o desenvolvimento neuronal é mais acelerado. O córtex frontal consiste em uma área importante para a memória, linguagem e cognição (Gould. et al., 2016).

No último trimestre da gravidez e início da primeira infância, mais de 30% dos fosfolipídios presentes no cérebro e na retina são compostos por DHA. O consumo inadequado de DHA na dieta materna ou ainda quantidade inadequada desse tipo de gordura em fórmulas infantis, pode trazer prejuízos para a síntese de neurônios e para o

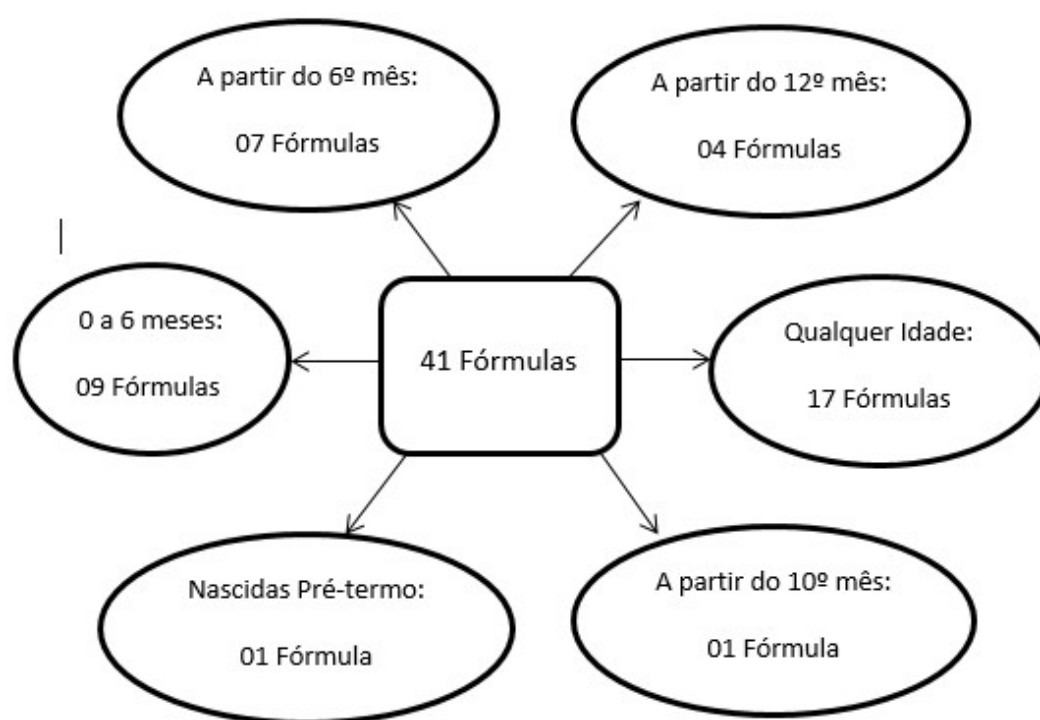


Figura 01: Quantidade de fórmulas em cada segmento analisado.

desenvolvimento cognitivo nos primeiros anos de vida (Martin. et al.,2006; Ramakrishnan. et al., 2015).A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o aleitamento materno até no mínimo os dois anos de vida (OMS, 2001). Caso a criança deixe de ser amamentada antes dos 06 meses de idade recomenda-se que a fórmula infantil utilizada para substituir o leite materno contenha de 0,2% a 0,5% de lipídeos na forma de DHA. A partir dos seis meses não existem dados consistentes para a recomendação de uma concentração ideal de DHA nas fórmulas (Almeida. et al., 2014).A legislação brasileira sobre rotulagem de fórmulas infantis considera opcional a inclusão de DHA nesses produtos, porém na presença de DHA, torna-se obrigatória a sua apresentação no rótulo da embalagem. A legislação vigente discrimina apenas a quantidade mínima de ácido linoleico e alfa linolênico, que são os precursores de EPA, DHA e AA (BRASIL,2011).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo avaliar a quantidade de DHA presente em fórmulas infantis comercializadas no Brasil de acordo com o que recomenda o consenso brasileiro de nutriologia infantil.

Materiais e métodos

Trata-se de um estudo observacional para avaliar a concentração de DHA nas fórmulas infantis além de verificar se os rótulos desses produtos estão de acordo com a legislação vigente da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA): RDC 42, 43, 44, 45 e 46/2011.

Para tal foi realizada pesquisa de campo em estabelecimentos que comercializam esses produtos na cidade de Brasília, Distrito Federal, Brasil. Os dados foram coletados durante o mês de setembro do ano de 2016. Foram selecionadas 41 fórmulas infantis destinadas a crianças de 0 a 24 meses de idade. A *figura 01* mostra a quantidade de fórmulas encontradas por segmento analisado. Os segmentos foram determinados e agrupados a partir da recomendação de idade feita pelo fabricante no rótulo do produto.

Utilizou-se estatística descritiva, e os resultados foram apresentados em média e desvio padrão, além do percentual de adequação das fórmulas encontradas no mercado em relação ao teor recomendado de DHA. Foram consideradas adequadas fórmulas com concentração entre 0,2 a 0,5% de DHA em relação ao total de lipídeos da fórmula. Produtos com concentrações menores que a faixa descrita anteriormente foram considerados inadequados.

Resultados e Discussão

A maior parte das formulas avaliadas apresentaram teor adequado de DHA, ou seja, entre 0,2 a 0,5% de DHA em sua composição, como mostra a *figura 02*.

A tabela 1 apresenta a quantidade média de DHA em cada 100g de produto e a concentração mínima e máxima encontradas nas fórmulas. Dentre os produtos indicados de 0 a 6 meses e a partir de 6 meses nenhum apresentou a recomendação máxima ou próximo a máxima de DHA.

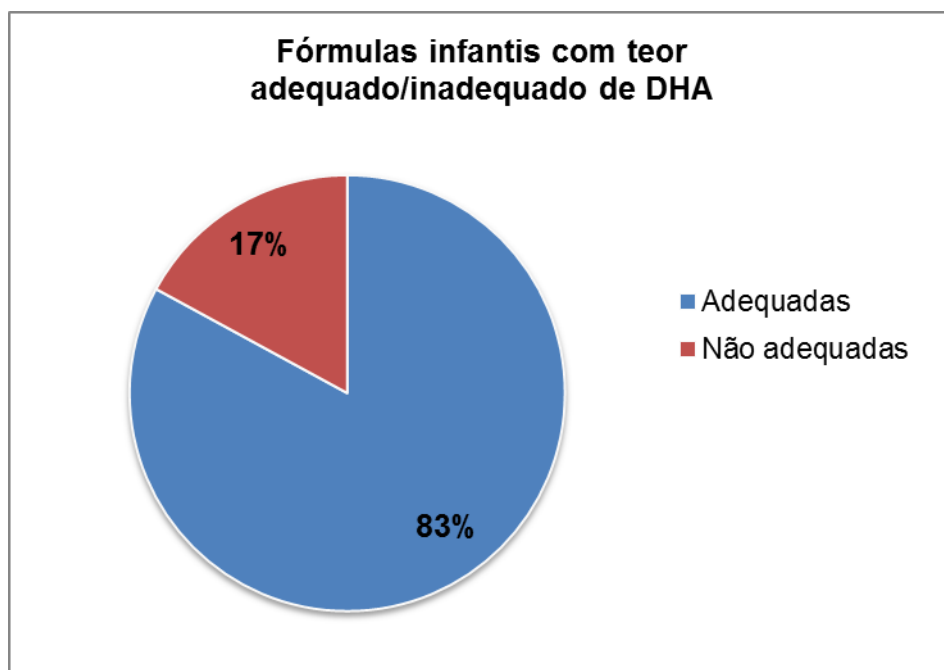


Figura 02: Percentual de fórmulas com teor de DHA adequado.

Tabela 1: Quantidade de DHA presente nas fórmulas e a concentração percentual (%) de DHA máxima e mínima dos produtos analisados. **Brasília, Distrito Federal.**

Segmento/ Faixa etária	Quantidade de DHA (mg) em cada 100g Média ±DP	% DHA (Mínimo - Máximo)
0 a 6 meses	67,4 ± 20,49	0,18 – 0,32%
A partir do 6º mês	50,8 ± 6,97	0,19 – 0,24%
A partir do 12º mês	27 ± 4,24	0,43 – 0,46%
Sem idade definida	65,06 ± 17,60	0,18 – 0,37%
A partir do 10º mês	50	0,20%
Nascidos pré-termo	91	0,33%

Legenda: DHA: ácido docosahexaenoico; DP: desvio-padrão.

Dentre as fórmulas selecionadas, 03 eram a base de soja, e apenas uma delas apresentou a indicação no rótulo do teor de DHA.

O DHA é um dos principais componentes lipídicos dos tecidos cerebrais e visuais da criança, sendo de extrema importância a sua presença nessa fase da vida para que haja um desenvolvimento cognitivo desejável (Hashimoto. et al., 2016). A presença de DHA em fórmulas infantis é fundamental para que ocorra esse desenvolvimento em crianças que não foram amamentadas com leite materno (Almeida, 2014).

A importância do DHA na vida de um indivíduo vai além da necessidade na infância para um adequado desenvolvimento cognitivo, cerebral e visual. Na vida adulta o DHA pode atuar de forma benéfica inibindo o rápido desenvolvimento de doenças neurodegenerativas como Alzheimer e Parkinson (Appolinário. et al., 2011).

Existe uma dificuldade notória para que os fabricantes sejam claros na indicação da faixa etária para o uso da fórmula, o que torna o fato de não haver legislação que obrigue a indústria a adicionar DHA nas fórmulas um risco. A legislação brasileira considera opcional a inclusão de DHA em fórmulas infantis, porém na presença do mesmo, torna-se obrigatória a sua declaração no rótulo do produto (BRASIL,2011). Essa lacuna na legislação a respeito do DHA dificulta a escolha por uma fórmula que atenda às necessidades das crianças brasileiras não amamentadas com leite materno, incluindo o fato de que a presença de DHA tem se tornado uma informação usada para o marketing dos produtos, muitas vezes encarecendo os mesmos, o que diminui ainda mais o acesso a esse nutriente essencial. Um exemplo de fórmulas acessíveis economicamente, mas que não apresentam DHA em seu conteúdo, são as fórmulas a base de soja, o que torna a utilização dessa opção muitas vezes selecionadas por terem menor custo, um perigo no que se refere ao fornecimento adequado desses lipídios. Como visto nesse estudo, apenas uma fórmula desse tipo apresentava DHA na sua composição.

A sociedade brasileira de nutrologia pediátrica faz uma recomendação para fórmulas na faixa etária de 0 a 6 meses de idade que é de 0,2 a 0,5% de DHA. As fórmulas que abrangem essa faixa etária e que foram selecionadas para este estudo (09 fórmulas) apresentam em sua maioria (66%) valores dentro dessa recomendação. Entretanto, duas desse total de nove não descrevem em seu rótulo se contém ou não DHA, e uma delas apresenta valor abaixo do recomendado (0,18%).

O segmento de 0 a 6 meses é o mais importante a ser discutido já que crianças que consomem essas fórmulas muitas vezes não recebem outra fonte de alimento sendo a fórmula a única fonte de energia e fornecimento de lipídeos para essas crianças.

Conclusão

A maior parte das fórmulas infantis analisadas apresentou a concentração mínima de DHA recomendada pelo consenso brasileiro de nutrologia infantil. Apesar de o DHA ser um nutriente essencial para a neurogênese e para o desenvolvimento cognitivo, ainda são escassas

as recomendações para crianças de outras faixas etárias, a partir de seis meses de vida. Além disso, sugere-se uma revisão da legislação brasileira no que diz respeito a obrigatoriedade da presença de DHA nas fórmulas infantis, bem como a determinação na legislação do teor mínimo de DHA, AA e EPA nas fórmulas, e não apenas as quantidades de alfa-linolênico e linoleico.

As maiores limitações encontradas nesse estudo foram relacionadas a determinação da faixa etária para qual as fórmulas eram recomendadas. Além disso, a forma como as informações constam em alguns produtos não são claras, o que torna a escolha do consumidor confusa, podendo trazer equívocos no momento da aquisição da fórmula. Os rótulos devem ser elaborados para permitir maior poder de escolha do cidadão e não deveria gerar dúvidas na hora da compra.

Referências

1. ALMEIDA. et al., Consenso da associação brasileira de nutrologia sobre recomendação de DHA durante gestação, lactação e infância. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE NUTROLOGIA, 18., 2014, São Paulo. Anais do congresso. São Paulo, SP, 2014
2. APPOLINÁRIO. et al., Metabolismo, oxidação e implicações biológicas do ácido docosaexaenoico em doenças neurodegenerativas. Química Nova, 34(8) 1409-1416, 2011. Disponível em: <http://quimicanova.sbq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=4500>. Acesso em 21 de ago. 2016.
3. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Perguntas e respostas sobre fórmulas infantis. O documento tem como objetivo fornecer orientações sobre o regulamento de fórmulas infantis publicados pelas resoluções: RDC n. 42; RDC n. 43/2011; RDC n. 44/2011; RDC n. 45/2011; RDC n. 46/2011. Brasília, fev.2014. Disponível em:
4. <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/2810640/Formulas+infantis/b6174467-e510-4098-9d9a-becd70216afa>>. Acesso em 04 set.2016.
5. GOULD. et al., Does n3 LCPUFA supplementation during increase the IQ of children at school age? Follow upo f a randomised controlled trial. BMJ Open 6: 1-9, abr.2016. Disponível em: <http://bmjopen.bmj.com/content/6/5/e011465>>. Acesso em 18 set. 2016.
6. LIMA. et al., Ácido graxo ômega 3 docosahexaenoico (DHA: C22:6 n-3) e desenvolvimento neonatal : aspectos relacionados a sua essencialidade e suplementação. Nutrire: revista brasileira de alimentação e nutrição.[S.l] 28: 65-77, 2004

7. MARTIN. et al., Ácidos graxos poli-insaturados ômega 3 e ômega 6: importância e ocorrência em alimentos. Revista de Nutrição, Campinas, 19(6): 761-770, nov./dez., 2006.
8. RAMAKRISHNAN. et al., Prenatal docosahexaenoic acid supplementation and offspring development at 18 months: randomized controlled trial. PLOS one. 10(8):1-11, ago. 2015. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0120065>>. Acesso em 08 ago. 2016.
9. RICHARD, Caroline; LEWIS, Erin D.; FIELD, Catherine J. Evidence for the essentiality of arachidonic and docosahexaenoic acid in the postnatal maternal and infant diet for development of the infant's immune system early in life. Applied physiology, nutrition and metabolism. 41: 461-475, abril, 2016. Disponível em: <http://www.nrcresearchpress.com/doi/10.1139/apnm-2015-0660#.WAUQX_krLIU>. Acesso em 04 de set. 2016.
10. TINOCO. et al., Importância dos ácidos graxos essenciais e os efeitos dos ácidos graxos trans do leite materno para o desenvolvimento fetal e neonatal. Caderno de saúde pública, Rio de Janeiro, 23(3):525-534, mar. 2007.

EMPANADOS DE FRANGO: O PREÇO DA PRATICIDADE

Iama Marta de Araújo Soares; Stella Fátima Silva Rodrigues;
Fernanda Silva Bassan; Marcus Vinícius Vasconcelos Cerqueira; Cristine Savi Fontanive.

Introdução

Nas últimas décadas a população do Brasil tem experimentado uma significativa mudança no perfil epidemiológico, com progressiva queda na morbimortalidade por doenças infecciosas e elevação progressiva das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (Torres, 2010). A transição nutricional pela qual a sociedade brasileira tem passado é caracterizada por uma dieta extremamente calórica, rica em açúcares e gorduras, e insatisfatória quanto ao aporte nutricional. Este fato deve-se, dentre outras variáveis, ao binômio urbanização/industrialização, que influenciou o consumo de alimentação fora dos domicílios, especialmente em restaurantes do tipo fast food e impactou também no aumento progressivo de alimentos industrializados no ambiente doméstico, frente à praticidade de preparo que estes oferecem (Roosi et al., 2008). Sabe-se que comportamentos alimentares inadequados acarretam problemas de saúde imediatos e também à longo prazo. O ganho de peso rápido e excessivo e a obesidade infantil produzem problemas como hipertensão, hiperlipidemias e/ou hiperinsulinemia que podem refletir, de forma negativa, na vida adulta. Desta forma, a comensalidade é situação *si ne quo non* para uma boa qualidade de vida desde muito cedo, sendo importante a definição de costumes e práticas alimentares até à terceira infância (Almeida; Nascimento e Quaioti, 2002). Neste sentido, o presente estudo objetivou identificar a composição química de frangos empanados, congelados e compactados, que são um dos alimentos industrializados mais populares à população urbana e que agrada a todos os públicos, especialmente ao infanto-juvenil; no intuito de gerar subsídios ao estabelecimento de porções máximas semanais para a prevenção de DCNT.

Materiais e Métodos

O presente trabalho é um estudo transversal onde foram avaliadas as informações presentes na rotulagem nutricional de empanados de frangos industrializados. Foram realizadas visitas, pela própria pesquisadora, em supermercados do DF, com o intuito de identificar as principais marcas e produtos disponibilizados ao consumidor. Em segundo

momento foram listados os empanados de frango comuns aos pontos de venda, com sabores variados, padronizadas em porções de 130g (em 06 unidades). Como critério de exclusão não foram consideradas as variações em sabores. Por fim a amostra foi composta por 09 (nove) produtos, de 05 (cinco) marcas diferentes, identificadas em ordem alfabética (A a I). O valor nutricional declarado foi analisado, independente das marcas, utilizando como critério a Resolução RDC nº 360 de 23 de dezembro de 2003, que apresenta o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados: quantidade de energia, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio. Para o reconhecimento do grau de adequação nutricional, foi realizada uma análise comparativa entre os produtos considerando, para tanto, uma dieta de 2.000Kcal/dia, bem como valores diários recomendados pela *Dietary Reference Intake (DRIs)*. Os dados foram apresentados em percentuais, tabelas e gráficos.

Resultados e Discussões

Verificou-se que em 100% (n=9) dos produtos avaliados, as embalagens se encontravam de acordo com a RDC nº 259 de setembro de 2002 com relação às informações obrigatórias de: denominação de venda do alimento, lista de ingredientes, conteúdos líquidos, identificação de origem, lote e data de validade. Os valores declarados na rotulagem nutricional são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Quantidades de valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans., fibras e sódio dos empanados de frango analisados e padronizados em 130g.

Nº	Kcal Totais	CHO (g)	Prot. (g)	Gorduras Totais (g)	Gorduras saturadas (g)	Gorduras Trans. (g)	Fibras (g)	Sódio (mg)
A	296	23	15	15	3,9	1,3	0	962
B	423	29	16	27	13	0,4	2,1	704
C	333	32	13	17	4,2	0	0	944
D	304	27	13	16	3,8	0,3	1,8	1211
E	278	23	18	12	3,8	0	1,0	624
F	340	24	16	20	6,8	0	2,1	448
G	255	21	20	10	4,0	0	2,2	475
H	271	21	19	12	3,7	1,3	0	675
I	286	30	16	11	3,4	0	2,2	850

Os resultados encontrados acerca do valor energético, por porção de 130g, foram entre 255 Kcal (produto G) e 423 Kcal (produto B), uma variação de energia importante (46%) em se tratando de um produto industrializado cuja oferta comercial visa atender ao componente protéico do cardápio. Utilizando como referência uma dieta de 2000 Kcal/dia a média de Kcal/porção o produto B (423 Kcal/porção) corresponde a 21,2% do total de Kcal/dia (Figura 1). Este dado é bastante representativo uma vez que esta é, em geral, apenas uma das preparações que compõem uma refeição e que, muitas vezes, utiliza a fritura por imersão como método de preparo e acréscimo de molhos para o consumo; incrementando importante quantidade calórica ao produto final.

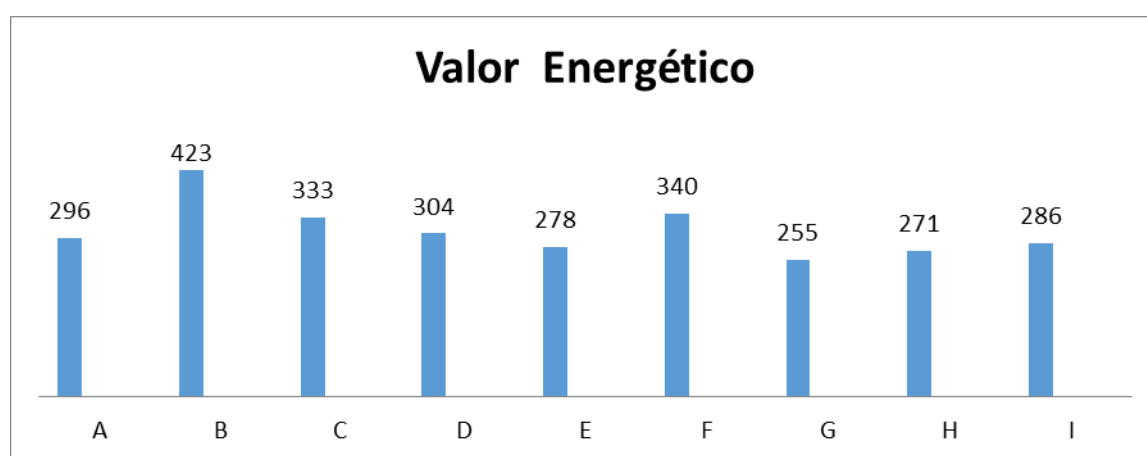


Figura 1. Comparativo de valores energéticos em quilocalorias (Kcal).

A alta densidade energética e o baixo conteúdo de fibra são características dos alimentos que aumentam o risco de obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares. Na atualidade, a adiposidade na criança tem forte associação com o consumo de produtos industrializados que associados ao avanço tecnológico e consequente sedentarismo geram complicações psicossociais e metabólicas. Os empanados, além de hipercalóricos, também possuem em sua composição gorduras saturadas que podem levar ao aparecimento de dislipidemias muito precocemente (Moreira, 2015). Ramos et. al., 2003, encontrou obesidade grave (68,2%) e dislipidemia (85,3%) em pré-escolares, reforçando a necessidade de monitoramento nos hábitos alimentares desde a 1ª infância. De acordo com a resolução RDC nº 24, de 15 de junho de 2010 - seção III - definições - Art. 4º parágrafo V todo alimento com quantidade elevada de gordura saturada é aquele que possui em sua composição uma quantidade igual ou superior a 5 g de gordura saturada por 100 g ou 2,5 g por 100 ml na forma como está à venda. Nas marcas aqui avaliadas apenas os produtos B e F estão com elevado teor de gorduras saturadas. No parágrafo VI

consta que todo alimento com quantidade elevada de gordura trans é aquele que possui em sua composição uma quantidade igual ou superior a 0,6 g para 100 g ou 100 ml na forma como está exposto à venda, sendo assim, os produtos que se destacaram negativamente foram o A e H (Figura 2).

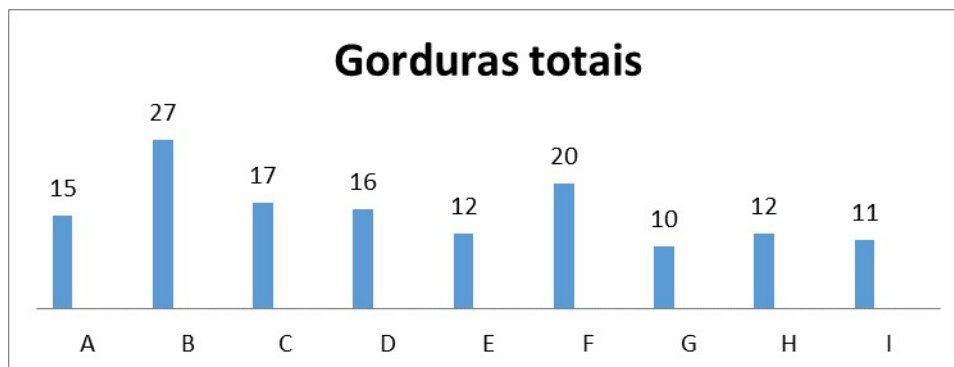


Figura 2. Teor de gorduras totais em gramas (g).

Sabe-se que a aterosclerose tem início na infância, com o depósito de colesterol nas artérias musculares, formando pequenas estrias de gordura, nas quais em algumas crianças podem progredir para lesões ateroscleróticas avançadas em poucas décadas, sendo este processo reversível no início do seu desenvolvimento. É importante ressaltar que o ritmo de progressão é variável e a presença de eventos cardiovasculares ou de fatores de risco em parentes mais próximos prediz maior risco nas crianças. O histórico familiar é determinante para se justificar a investigação laboratorial. Contudo, a determinação sistemática do perfil lipídico na infância e adolescência não é recomendável, devendo ser realizada entre os 2 e 19 anos de idade em situações de risco (ABESO, 2009). Ressalta-se que a determinação da faixa de distribuição aceitável de gorduras é poveniente de 30 a 40% do valor energético total para crianças de 1 a 3 anos e de 25 a 35% entre 4 a 18 anos. (Vieira, 2008). Outro achado de importância nutricional foi o alto teor de sódio (Na) encontrado em todas as marcas, considerando que uma dieta para adultos, de 2.000 kcal/dia. O percentual de Na encontrado nos empanados de frango aqui avaliados estariam ocupando, por porção de 130g, de 22,4% (produto F) até 60,5% (produto D) (Figura 3). De acordo com a resolução RDC de 15 de nº24 junho de 2010 - seção II - definições - art. 4ºparágrafo VII um alimento com teor elevado de sódio é aquele que possui em sua composição uma quantidade igual ou superior a 400 mg de sódio por 100 g ou 100 ml na forma como está exposto à venda.

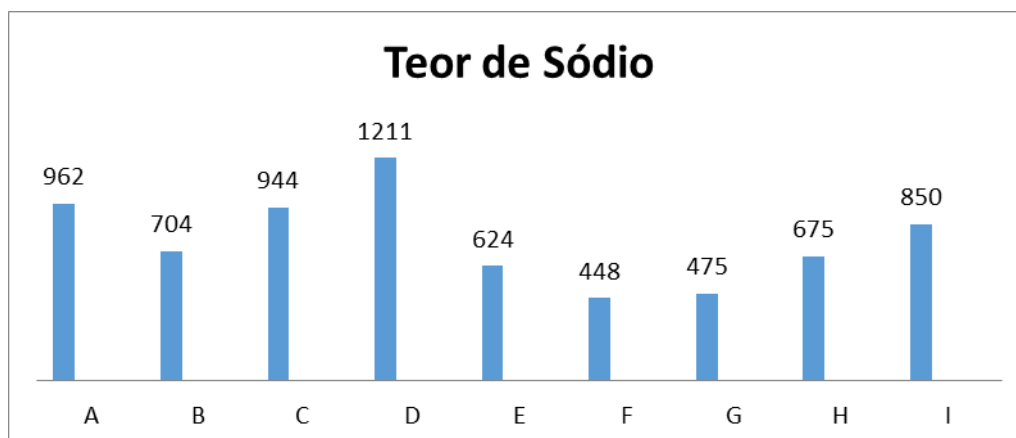


Figura 3. Teor de Sódio em miligramas (mg).

O Na é um constituinte do sal correspondendo a aproximadamente 40% da sua composição, sendo um nutriente de preocupação para a saúde pública, já que está diretamente relacionado ao desenvolvimento de DCNT (hipertensão, doenças cardiovasculares e doenças renais). Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia, entre 6 e 8% das crianças brasileiras já são hipertensas. Nas últimas décadas os brasileiros têm ultrapassado os limites de sal, segundo as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), de 5g de sal ou 2000mg de Na. Para crianças e adolescentes, os limites máximos de consumo de Na e sal são ainda menores, visto serem populações mais vulneráveis. A redução do consumo nessas faixas etárias representa melhoria da saúde cardíaca na vida adulta. Fatores genéticos e ambientais são igualmente importantes na determinação da pressão arterial ao longo da vida, pois a relação entre estes fatores inicia-se precocemente, ainda no período pré-natal. (Costa & Machado, 2008). As novas diretrizes da OMS (2012) recomendam limites de consumos diários de sódio, para crianças, inferiores a 5g devendo ser ajustados para meninos e meninas de 2 a 15 anos de idade (Nilson, 2012).

Conclusão

Os empanados de frango entraram no mercado como opção rápida e prática e se tornaram atrativos tanto na visão dos pais como das crianças devido a algumas marcas se destinarem ao público infantil. Ao se comparar as informações nutricionais, entre distintas marcas, observou-se variações relevantes quanto ao valor energético, por porção (130g), sendo estas entre 225Kcal e 423Kcal. O alto teor de Na foi um achado importante frente à proposta de um produto direcionado às crianças, onde 100% da mostra (n=9) apresentaram

teor elevado, sendo a maior a atingir 60,5% de sódio para recomendação diária de um adulto, considerando uma dieta de 2.000 Kcal/dia. Todas as marcas apresentam gordura saturada em quantidades superiores a 3g, o que pode comprometer a qualidade nutricional frente ao tamanho da porção comercializada, sobretudo porque não se sabe quanto será a quantidade real de gorduras totais após o processo de cocção, especialmente se a opção for por servi-los fritos. Foram encontradas discrepâncias de informações para um mesmo produto o que requer cuidados na ingestão, em especial para o público infantil ou portadores de DCNT, tais como dislipidemias e hipertensão arterial sistêmica. Sendo assim, o consumidor deve observar a rotulagem nutricional para identificar os alimentos que possuem menores teores de Na, gorduras totais e gorduras saturadas a fins de identificar aqueles que representam menores riscos à saúde da família. Os dados do presente estudo enfatizam a necessidade de realização de programas de prevenção dos fatores de risco para DCNT, propondo uma alimentação rica em cereais, frutas, verduras e hortaliças, além de redução do consumo de produtos industrializados. Sugere-se para trabalhos futuros a análise laboratorial de empanados de frango, com diferentes métodos de cocção (fritura por imersão em óleo e assado) para confirmar a composição nutricional relatada nos rótulos e determinar a quantidade de Kcal segundo os distintos modos de preparo.

Referências

1. ABESO. DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE – Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica – ABESO 3ª Edição. Diretrizes Brasileiras de Obesidade. São Paulo, p. 1-85. dez. 2009.
2. ALMEIDA, S. S., NASCIMENTO, P. C. B. D., QUAIOTI, T. C. B. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v.36, n.3, jun. 2002.
3. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC Nº 24, de 14 de junho de 2010. Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa>. Acesso em 8 de setembro de 2015.
4. COSTA, F.P.; MACHADO, S.H. O consumo de sal e alimentos ricos em sódio pode influenciar na pressão arterial das crianças? Ciência & Saúde Coletiva, 15(Supl. 1):1383-1389, 2010

5. MELLO, E.D. et al. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *Jornal de Pediatria*. Porto Alegre, Rs, p. 173-180. 09 jan. 2004.
6. MOREIRA, P.R.S. et al. Análise crítica da qualidade da dieta da população brasileira segundo o Índice de Alimentação Saudável: uma revisão sistemática. *Ciênc. Saúde Coletiva*, dez. 2015.
7. NILSON, E.A.F. et al. Iniciativas desenvolvidas no Brasil para a redução do teor de sódio em alimentos processados. *Rev Panam Salud Publica*. Brasília, p. 287-292. 04 maio 2012.
8. RAMOS, A.M.P.P.; Filho AAB. Prevalência da obesidade em adolescentes de Bragança Paulista e sua relação com a obesidade dos pais. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2003;47(6).
9. ROSSI, A.; MOREIRA, E.A.M.; RAUEN, M.S. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. *Rev. Nutr.* [online]. 2008, vol.21, n.6.
10. ROTULAGEM NUTRICIONAL OBRIGATÓRIA: Manual de orientação às indústrias de alimentos - 2º Versão / Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Universidade de Brasília – Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Universidade de Brasília, 2005. 44p.
11. TORRES, A.; FURUMOTO, R.A.; ALVES, E.D. Obesidade infantil – Prevalência e fatores etiológicos. Data da publicação: 2010. Disponível em <http://crn1.org.br/images/teses/obesidade.doc> . Acesso em 8 de setembro de 2015.
12. VIEIRA, M.N.C.M. et al. Valores de referência de ingestão de nutrientes para avaliação e planejamento de dietas de crianças de um a oito anos. *Medicina*, Ribeirão Preto. São Paulo, p. 67-75. jan. 2008.
13. WHO, World Health Organization. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Human energy requirements. 2012. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation Food and nutrition Technical report series.

DIETA GLÚTEN FREE: NECESSIDADE OU MODISMO?

Iama Marta de Araújo Soares; Débora Fernandes Valadão; Fernanda Silva Bassan; Marcus Vinícius Vasconcelos Cerqueira; Cristine Savi Fontanive; Fernanda Lima Avena.

Introdução

Na atualidade, tem sido bastante frequente o número de indivíduos adeptos à dieta “Glúten Free” (dieta livre de glúten), tendo por objetivo o emagrecimento ou em busca de uma alimentação saudável. Com isso, o mercado de produtos sem glúten se ampliou e, em 2010, foi responsável por 2,5 bilhões de dólares apenas nos Estados Unidos da América (EUA) (Aprigio, 2014). Acredita-se que a introdução do glúten na alimentação humana tenha ocorrido ainda no período neolítico (10.000 a.C) onde a agricultura alterou significativamente a alimentação humana, com a redução no consumo de carnes, constituindo-se, a partir de então, uma dieta rica em cereais, especialmente trigo e arroz (Sabry & Sampaio, 2010). Sabe-se que o glúten é a principal proteína estrutural complexa do trigo com equivalentes proteicos encontrados também em outros cereais, dentre os quais o centeio e a cevada. As frações de glúten incluem gliadina e glutenina, com gliadina contendo proteínas monoméricas e glutenina dispondo de proteínas agregadas (Czaja-Bulsa, 2014). Nos últimos anos pesquisas científicas têm sido desenvolvidas no intuito de melhor entender determinadas manifestações clínicas associadas à ingestão de glúten. Os sintomas mais comuns são inflamações crônicas da mucosa e da submucosa do intestino delgado, caracterizando Doença Celíaca (DC) ou Enteropatia Sensível ao Glúten. A DC manifesta-se em indivíduos geneticamente predispostos, mediante a sensibilização da mucosa intestinal devido à ingestão de alimentos que contenham glúten, cursando com alterações histopatológicas (Nobre; Silva & Cabral, 2007). A DC foi considerada extremamente rara fora da Europa permanecendo, por muitos anos, pouco estudada por profissionais brasileiros. No entanto, em 2010, já existiam aproximadamente 300 mil pessoas portadoras da doença com diagnóstico confirmado. Ademais, as manifestações podem permanecer sem diagnóstico por prolongado período. Embora existam referências acerca da DC desde o ano 200 d.C., foi descrita, nos moldes atuais, pela primeira vez em 1888, por Samuel Gee, que à ocasião a denominou de Afecção Celíaca. Ressalta-se que outros fatores, além do consumo de glúten, são importantes para que a doença ganhe expressão e se manifeste, dos quais aspectos imunológicos e ambientais

(Sdepanianv; Morais e Fagundes Neto, 1999). A prevalência da DC é maior em condições de risco, como história familiar de doenças autoimunes, deficiência de IgA, algumas síndromes genéticas (Down, Turner e William) e, especialmente Diabetes Tipo 1 e Tireoidite. Quando não tratada a DC apresenta alta morbimortalidade onde anemia, infertilidade, osteoporose e câncer, principalmente linfoma intestinal, estão entre os riscos de complicação em pacientes sem tratamento (Gama e Silva; Furtanetto, 2010; Sapone et al, 2013). A mídia tem explorado a dieta “glúten free” como alternativa para uma vida mais saudável, independente da associação com alguma doença. Neste sentido, o presente estudo objetivou o entendimento das dietas com restrição ao glúten, seja para celíacos ou para finalidades diversas.

Materiais e Métodos

Foi realizada uma revisão sistemática de literatura nas bases de dados, Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scielo, Lilacs e Pubmed. Para tanto, foram utilizados como descritores: a) doença celíaca; b) glúten; c) diagnóstico para celíacos; d) alergia ao glúten; e) intolerância ao glúten e f) alimentos que contêm glúten, sendo delimitados os idiomas português, espanhol e inglês. O critério de inclusão tomou por base publicações científicas dos últimos dez anos (2005 a 2015), além do parecer do Conselho Federal de Nutricionistas.

Desenvolvimento

Manifestações Clínicas da Doença Celíaca/Sintomatologia

Dentre os sintomas clássicos da DC estão: atrofia total ou subtotal da mucosa do intestino delgado proximal, hiperplasia das criptas e infiltrado linfocítico intraepitelial, com consequente má absorção dos nutrientes da dieta; estes quadros podem se apresentar desde à infância, no ato da introdução do trigo na alimentação, e desaparecerem na adolescência. Em outras situações pode acometer os indivíduos mais tardiamente, após os 30 anos ou mais. Mais raramente, podem surgir sintomas na quinta ou sexta década de vida sem que haja antecedentes de doença intestinal ou indícios de hipodesenvolvimento. As manifestações clínicas da DC são inespecíficas sendo classificadas em: a) digestivas - má absorção, refluxo gastroesofágico, esofagite, diarreia, vômitos; b) cutâneas - eritema, urticária, angiodema; c) respiratórias - rinite, asma e d) gerais - irritabilidade, anemia, distúrbios do sono, fadiga, letargia e intolerância temporária à lactose. No entanto, segundo Rodrigo Sáez et al., 2011,

com relação aos sinais e sintomas digestivos, na ausência da diarreia, a única manifestação se dá pela anemia ferropriva (Boé et al, 2012; Almeida & Amaranto, 2009). Ressalta-se que existem outras doenças associadas ao consumo de glúten cujos diagnósticos e testes são apresentados no quadro 1.

Formas	Testes	Diagnóstico
Clássica e não clássica	Antigliadina (AAG), anticorpos antitransglutaminase (anti-tTg), HLA-DQA2/ DQ8, exame endoscópico, antiendomísio(AAE) positivos 10	Biópsia intestinal considerada como o padrão-ouro do diagnóstico (exame histopatológico da mucosa do intestino delgado e a demonstração de alterações vilositárias na vigência da ingestão de glúten); e pela melhora dos sintomas com dieta isenta de glúten
Alergia	IgE específica positiva ²²	Manifestação de doença alérgica imediata após exposição (ingestão, inalação, contato cutâneo) e remissão de sintomas após retirada do alérgeno

Quadro 1. Formas, testes e métodos diagnósticos de doenças associadas ao consumo de glúten

Tratamento da doença celíaca e patologias associadas à ingestão de glúten e/ou trigo:

A DC não tem cura e apresenta como único tratamento a remoção do glúten da dieta, isto é, sem trigo, centeio, cevada nem aveia, tanto para os indivíduos sintomáticos como para os assintomáticos. Essa restrição alimentar deve ser mantida por toda a vida, prevenindo complicações em curto e longo prazos uma vez que os cânceres são responsáveis pelo aumento da mortalidade desses pacientes. De diferente modo, na alergia ao trigo, em que a w5-gliadina ou outras proteínas exclusivas do trigo estão implicadas, o doente apenas tem de retirar o trigo da dieta (Maia et al, 2014; Schamne, Dutcosky & Demiate, 2010; Capriles & Arêas, 2011).

Restrição do Glúten para emagrecimento

Mediante a alta repercussão midiática sobre a isenção no glúten, “Dieta Gluten Free” (DGF), como alternativa de emagrecimento e alimentação saudável, O CRN-3, n. 10/2015 se posicionou recomendando a restrição do glúten exclusivamente quando existe o diagnóstico confirmado de DC ou das desordens relacionadas a ela. No caso da alergia, é recomendada restrição somente do trigo e seus derivados. Segundo a Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN) a DGF não pode ser considerada benéfica para indivíduos aparentemente

saudáveis. Isto porque, ao contrário, esta conduta (retirada do glúten da dieta) potencialmente pode afetar a saúde do trato digestório frente à alteração da microbiota, resultante do menor consumo de oligofrutose e inulina, dois tipos de amido resistentes, presentes no trigo, que favorecem a manutenção de uma flora intestinal saudável. O Nutricionista, poderá também prescrever essa restrição quando, mediante fortes evidências, houver demora de diagnóstico.

Discussão/Conclusão

A presente revisão da literatura demonstra que a fisiopatologia da DC celíaca é multifatorial e envolve componentes genéticos, imunológicos, ambientais e alimentares. A DC tem alta prevalência em mulheres brancas e crianças e o diagnóstico é complexo, sendo a biópsia intestinal necessária, mesmo que os testes sorológicos sejam positivos. O principal desencadeante para a DC é o consumo de glúten na dieta que sensibiliza a porção proximal do duodeno intestinal em indivíduos geneticamente suscetíveis, causando inflamação crônica. E, manifesta-se nas formas típica, atípica, silenciosa, latente e refratária. Importante ressaltar que o único tratamento é a retirada do glúten da dieta por toda a vida e que celíacos que não seguem o tratamento ou demoram a descobrir a doença podem vir a ter complicações futuras, especialmente câncer de intestino. Como o glúten faz parte da alimentação humana há mais de 10.000 anos, ainda são raros os alimentos isentos desta fração proteica o que se configura um risco aos pacientes que, de fato, necessitam de uma restrição. Não foram encontrados estudos, sobre DGF que tragam modelos de planos alimentares nem, tampouco, que justifiquem a retirada do glúten da dieta de indivíduos não portadores de DC visando, apenas, o emagrecimento. Ressalta-se que a seleção de alimentos com baixa densidade energética, associada a hábitos de vida saudáveis, em especial os exercícios físicos regulares, desde que sob orientação profissional, favorecerão a perda de peso de maneira saudável, sem a necessidade de privação de alimentos que contenham glúten. Ao contrário, uma dieta DGF potencialmente pode afetar a saúde do trato digestório frente à alteração da microbiota. Sendo assim, existem posicionamentos da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN) e dos Conselhos Regionais de Nutricionistas (CFN/CRNs) sobre condutas restritivas (DGF) para indivíduos assintomáticos e aparentemente saudáveis. Entende-se que nestes casos deve-se ter a precaução em manter outros cereais integrais e hortaliças para que esta mudança nos hábitos alimentares apresente reflexos positivos à saúde e à qualidade de vida, uma vez que a DGF poderá proporcionar perda de peso frente à redução no consumo de carboidratos.

Sugere-se, para trabalhos futuros, estudos experimentais que possam gerar subsídios e fomentar discussões e consensos sobre a temática “Glúten Free” junto à comunidade científica.

Referências

1. APRIGIO, D.C.A. Gluten Free – A sensibilidade adquirida pela internet. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Juiz de Fora/MG. Instituto de Ciências Biológicas. Departamento de Nutrição, 2014.
2. BOÉ, C. et al. Doença Celíaca e Constipação: uma manifestação clínica atípica e pouco frequente. *Rev. Paul. Pediatr.* 2012; 30 (2): 283 –7.
3. BRASIL. CONSELHO REGIONAL DE NUTRICIONISTAS. Parecer Técnico CRN-3 Nº 10/2015. Disponível em: <http://crn3.org.br/Areas/Admin/Content/upload/file-0711201575953.pdf>. Acesso em 23.10.2015.
4. CAPRILES, V.D.; ARÊAS, J. A. G. Avanços na Produção de Pães sem glúten: aspectos tecnológicos e nutricionais. *B. CEPPA, Curitiba*, v. 29, n. 1, p. 129- 136, jan./jun. 2011.
5. CZAJA-BULSA G. Non coeliac gluten sensitivity: a new disease with gluten intolerance. *Clinic Nutr.* 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2014.08.012>. Acesso em: 12/10/2015.
6. GAMA E SILVA, T.S.; FURTANETTO, T.W. Diagnóstico de doença celíaca em adultos. Trabalho realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. *RevAssocMedBras* 2010; 56(1): 122-6.
7. MAIA, E. B. et al. Alergia ao glúten: série de 9 casos. *Scientia Medica*. ISSN: 1806-5562 e ISSN: 1980-6108/ 2014; 24(3): 259- 263.
8. NOBRE.S.R; SILVA, T.; CABRAL, P.J.E., Doença Celíaca Revisitada. *GE - J PortGastreterol* 2007; 14: 184-193.
9. SABRY, M. O. D.; SÁ, M. L. B.; SAMPAIO, H. A. C. A dieta do paleolítico na prevenção de doenças crônicas. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim.Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, SP, v. 35, n. 1, p. 111-127, abr. 2010.
10. SAPONE, A. et al. Espectro das desordens relacionadas ao glúten: um consenso sobre nova nomenclatura e classificação. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1741-7015/10/13>>. Acesso em 20 de julho de 2015.

11. SCHAMNE, C.; DUTCOSKY, S.D.; DEMIATE, I.M. Obtention and characterization of glúten-free baked products. Food Science and Technology (Campinas), v. 30, n. 3, p. 741-750, 2010.
12. SDEPANIANV.L.;MORAIS, M.B.; FAGUNDES-NETO, U. Doença Celíaca: a evolução dos conhecimentos desde sua centenária descrição original até os dias atuais (artigo de revisão). Arq. Gastroenterol. vol.36 no.4 São Paulo Oct./Dec. 1999.

REABILITAÇÃO DE AVULSÃO EM PACIENTE COM PARALISIA CEREBRAL – RELATO DE CASO

Layssa Maria Vieira Costa; Cinthia Gonçalves Barbosa Castro Piau;
Alexandre Franco Miranda

Resumo

A avulsão dentária é uma injúria complexa, onde o cimento, ligamento periodontal, osso alveolar, gengiva e polpa são danificados e implica no deslocamento total do dente do seu alvéolo de origem. ¹ trabalho tem como objetivo relatar o caso de um paciente portador de paralisia cerebral que sofrera avulsão do incisivo central direito permanente (dente 11) provido por um trauma. O paciente deu entrada na clínica de paciente especiais com queixa da avulsão, pois o mesmo está em idade escolar se sentia incomodado com a ausência do elemento dentário. Para a reabilitação foi necessário levar as considerações clínicas como a falta de coordenação motora, dentição mista presente, a necessidade manutenção de espaço, devolução da estética, função e fonética.

Palavras chaves: Paralisia Cerebral. Aparelho Estético. Reabilitação. Paciente Especial.

Introdução

A avulsão dentária é uma injúria complexa, onde o cimento, ligamento periodontal, osso alveolar, gengiva e polpa são danificados e implica no deslocamento total do dente do seu alvéolo de origem. ¹

Segundo Nicola a avulsão dentária se trata de uma das emergências odontológicas de maior seriedade nos consultórios dentários. São várias as tentativas de permanência de dentes avulsionados e reimplantados. Sabe-se que a possibilidade de sucesso de permanência destes elementos se detem em razão inversa ao tempo que eles ficaram fora do alvéolo.²

Para a conduta clínica é necessário primeiramente acalmar o paciente e seu acompanhante para que se consiga informações precisas durante a anamnese, com vistas a estabelecer um diagnóstico preciso e confiável, por meio de perguntas simples sobre onde, como e quando ocorreu o traumatismo.³ Obtendo esse conhecimento e caso o elemento perdido tenha sido encontrado o manejo ideal para tal urgência seria a reimplantação imediata do dente avulsionado.

Nos casos de atendimento aos pacientes portadores de necessidades especiais, espera-se o conhecimento prévio do cirurgião dentista para manejo do paciente, adaptando-se ao quadro clínico destes.

A prevenção odontológica em pacientes portadores de necessidades especiais é relevante, influenciando na informação e integração nos cuidados da criança³. Segundo Sampaio et al. a qualidade da higiene bucal está relacionada ao quadro clínico do paciente, sendo que indivíduos com problemas de motricidade e inteligência apresentam higiene bucal comprometida.⁴

É preciso salientar que os distúrbios caracterizam-se pela falta de controle sobre os movimentos, sobre as modificações adaptativas dos músculos e também pelas deformidades ósseas.⁵ Este dano impede o desenvolvimento de habilidades motoras na infância, que influenciam direto nas rotinas diárias quais são essenciais. Uma das habilidades motoras mais afetadas é a dificuldade de locomoção comparando com outras crianças.⁶

Tendo isso como uma barreira na habilitação paciente portador de paralisia cerebral podemos abrir mão de dispositivos como o botão de Nance, visto que este é indicado na manutenção de espaço, podendo ser modificado e inserido neste uma prótese com o elemento dentário perdido. O botão palatino de Nance é um aparelho mantenedor de espaço fixo e não funcional.⁷ Em vista sua praticidade e a falta de coordenação motora do paciente, este dispositivo por ser fixo tem uma boa usabilidade para estes pacientes, este dispositivo traz a capacidade de adicionar a sua extensão um ou mais elementos protéticos, recebendo assim o nome de aparelho estético, em geral estão associados aos elementos anteriores, por isso deixam de ter função de mantenedor uma vez que na área anterior não há movimentação dos dentes. Apesar da sua indicação devido sua fixação, o mesmo apresenta contras como a higienização tornando-se um redutor de biofilme, faz necessário a colaboração do cuidador ou familiar do portador de paralisia cerebral, para a manutenção de uma boa higienização.

Se faz necessária uma boa avaliação da condição do paciente pelo cirurgião dentista, pesando os prós e contras que o aparelho apresenta. Apesar desta situação e olhando o indivíduo como um todo, pensando na fonética, função e estética, além do fator social, a contribuição direta do paciente e da família é fundamental para atingir o objetivo do tratamento.

Relato de Caso Clínico

Paciente G.H.S.D, onze anos, gênero masculino, portadora de paralisia cerebral, compareceu à clínica odontológica de Pacientes Especiais da Universidade Católica de Brasília para atendimento, apresentando como queixa principal avulsão do dente 11 (fig. 1), em virtude de uma queda da cadeira de rodas. A mãe relatou a dificuldade de atendimento odontológico, devido os serviços de saúde pública não oferecerem solução para o caso, a mãe também relatou que o paciente havia sofrido bullying de colegas devido à ausência do dente.

Inicialmente a mãe leu e concordou com o termo de consentimento livre e esclarecido autorizando o atendimento, bem como, a realização de fotos e divulgação das mesmas para trabalhos científicos.

No primeiro exame, percebeu a colaboração do paciente ao atendimento odontológico facilitando assim o manejo do mesmo, durante o atendimento clínico. No segundo atendimento fora montada a fase de adequação do meio do paciente e fase de reabilitação do paciente

Na terceira sessão foram feitas as ARTs, evitando assim o uso da caneta de alta rotação, afim de evitar a agitação o paciente. Na mesma sessão foi realizado o planejamento do aparelho estético (fig.2), podendo assim ser cimentado nos primeiros molares superiores (16 e 26). Observando as limitações devido os movimentos involuntários muscular que o paciente com paralisia cerebral apresenta. Fora também realizado o afastamento mediato com uso de borrachinha entre os dentes 55 e 16.

O paciente compareceu a um atendimento externo a clínica de pacientes especiais, onde fora realizado o teste da banda ortodôntica (dente 16, banda U33; dente 26, banda U32) assim como a moldagem de transferência e a escolha da cor do dente de estoque (fig. 3). Em seguida o molde foi enviado para o protético para a confecção do aparelho estético.

Na quinta sessão foi feita instalação do aparelho protético estético, no momento da instalação notou-se a desproporção do dente em relação ao dente permanente 21 (fig. 4 e 5), o elemento protético (11) mostrava-se menor em altura e largura. Antes da cimentação das bandas, realizou o aumento e anatomização do mesmo com resina acrílica autopolimerizável cor 62, tornando o dente de estoque o mais proporcional e harmonioso aos dentes adjacentes(fig. 6). Após esse procedimento foi realizada a cimentação das bandas ortodônticas com cimento resinoso.

Conclusão

É possível concluir que a paralisia cerebral torna limitada as nossas escolhas quanto a reabilitação do paciente, a falta do controle motor inviabiliza o uso de próteses dentárias removíveis, assim como a confecção de uma prótese fixa. Salienta-se a necessidade o conhecimento prévio do profissional quanto a paralisia cerebral, assim como as técnicas que podem ser empregadas em casos de reposições protéticas. A solução do aparelho estético torna-se eficaz através da cimentação da banda ortodôntica, chegando assim aos objetivos previamente no plano de tratamento que seria a reabilitação do paciente, a manutenção de espaço, a devolução da estética, função e fonética.

Referências

1. Júnior CR, Silva TP. Avulsão dental em dentes permanentes, REVISTA CIENTIFICA DO ITPAC REVISTA CIENTIFICA DO ITPAC Volume 2. Número 2. Abril de 2009. ISSN 1983-6708.
2. Nicola, T. Procedimentos clínicos na avulsão dentária. RBO, v. 44, n. 4, p. 26-34, 1987.
3. Wilson CF. Management of trauma to primary and developing teeth. Dent Clin North Am 1995; 39:133-67.
4. Sampaio EF, César FN, Martins MGA. Perfil odontológico dos pacientes portadores de necessidades especiais atendidos no Instituto de Previdência do Estado do Ceará. Rev Bras Prom Saúde 2004; 17(3): 127-34.
5. Iwabe C, Piovesana AMMSG. Estudo comparativo do tono muscular na paralisia cerebral tetraparética em crianças com lesões predominante corticais ou subcorticais na tomografia computadorizada de crânio. Arq Neuro-Psiquiatr 2003; 61 (3ª): 617-620.
6. Cry VCR, Mancini MC, Melo AP, Fonseca ST, Sampaio RF, Tirado MGA. Efeitos do uso de órtese na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral. Ver bras Fisioter 2006; 10 (1):67-74.
7. Aragão J, Moro A, Fidos R... [et al.]. Ortodontia preventiva: diagnóstico e tratamento. São Paulo, Artes médicas, 2014. ISBNB 978-95-367-0228-5. Tashiro, BAF; marsiglio, AA; miranda, AF; peruchi, CMS. O atendimento odontológico de paciente com paralisia cerebral utilizando a musicalização para adequação comportamental – relato de caso. Oral Sci., jul/dez. 2012, vol. 4, nº 2, p. 48-53.

ADOLESCENTES E PASSAGEM AO ATO: AS MARCAS DE UMA HISTÓRIA DE VIDA.

Helen Tatiana dos Santos-Lima; Paula Karine Bolzan Freitas; Marianna Silva de Sousa;
Kátia Tarouquella Rodrigues Brasil.

O crescimento dos índices que retratam o envolvimento dos jovens com o ato infracional tem despertado o interesse de estudiosos das várias áreas do conhecimento. Tendo em vista que os jovens em conflito com a lei são, em sua maioria, meninos, constata-se a predominância entre os pesquisadores em investigar esse fenômeno tomando o público masculino como o universo pesquisado. Esta situação aponta para a invisibilidade das meninas nas pesquisas e, de modo mais particular, para o pouco destaque na abordagem da questão de gênero como uma variável de análise em relação à transgressão. Partindo deste panorama é que esta pesquisa desenvolve-se. Este trabalho inscreve-se como a primeira etapa de uma pesquisa de doutoramento da primeira autora ainda em desenvolvimento, cujo objetivo é identificar a história de vida de adolescentes do sexo feminino que cumprem medida socioeducativa de privação de liberdade e sua relação com o ato infracional. Trata-se de uma pesquisa de cunho exploratório que ocorre em uma instituição de privação de liberdade para meninas no Distrito Federal. Nessa etapa da pesquisa, a frequência foi de 3 horas semanais no período de dois meses, utilizou-se o diário de campo no qual foram registrados os elementos considerados relevantes, mas também o relato de eventos, atividades, interações, impressões e sentimentos das pesquisadoras na experiência junto a essas adolescentes. A análise dos dados segue a técnica da análise de conteúdos, em que destacamos três categorias iniciais, a saber: a dinâmica familiar, as relações amorosas e os processos de escolarização. Sobre a dinâmica familiar, tem-se a presença de uma fragilidade e um distanciamento nos vínculos familiares, em que se destacam uma ruptura de vínculos, em especial com a figura paterna, quer seja por separação conjugal ou por falecimento. Intensos conflitos intrafamiliares marcados por episódios de violência, fator este desencadeador para a saída da jovem de casa. Sobre as relações amorosas, a passagem ao ato esteve intimamente relacionada à influência do companheiro, de modo que a participação da jovem não foi direta, ou seja, ela não foi a autora, mas participou do ato como colaboradora do ato infracional planejado, na maioria das vezes, pelo namorado. Por fim, os sucessivos fracassos na escola

fazem parte da vida dessas adolescentes e se constituem como um elemento colaborador para o abandono da escola. Tal ruptura não significou uma evasão precoce, porém um vínculo oscilante, em que hora esteve estudando, hora esteve fora da escola. Apesar dessas oscilações em relação à escolarização, elas reconhecem que seus planos futuros, tanto relacionados à profissionalização, quanto à ressocialização e a não reincidência no ato, estão intimamente relacionados com a retomada de sua escolarização. Nessa etapa da pesquisa, foi identificado que essas meninas possuem uma relação com suas mães bastante conflituosa e um desejo de romper com a posição de submissão e de resignação das mulheres da sua família. No entanto, o caminho para um investimento transformador não passou pelos elementos da cultura, mas pelo envolvimento com atos transgressores marcados pela relação amorosa com um rapaz envolvido, geralmente com o tráfico de drogas. Assim, ao buscar romper com a posição do feminino que marca a história das mulheres próximas a elas, essas meninas repetem essa posição, de modo nem sempre consciente, pois assumem o lugar de coadjuvantes e de submissão nos atos transgressivos em que estiveram envolvidas. Destaca-se a necessidade de maior aprofundamento nas pesquisas voltadas para a dimensão das relações de gênero no ato infracional, mas também para o papel da família e, particularmente, da escola. Em relação a esta última, identifica-se sua fragilidade em oferecer para essas adolescentes caminhos que possibilitem a elas assumirem uma posição transformadora e de rompimento com a submissão e vulnerabilidade em relação à posição feminina que passe pelos elementos da cultura.

GERONTECNOLOGIA

Luisa Veríssimo P. Sampaio

Introdução

A tecnologia está cada vez mais presente no dia a dia trazendo uma série de benefícios para seus usuários. A história deste recurso mistura-se com a história da evolução humana, uma vez que o termo tecnologia expressa a observação de um problema com a finalidade de propor uma resolução através do conhecimento e técnicas adquiridas. Dentro desta ótica, elementos encontrados na natureza como pedaços de madeira, ossos de animais e pedras podem ser reconhecidos como recursos tecnológicos desde que sejam usados para melhorar o desempenho de uma tarefa.

O desenvolvimento tecnológico permitiu novas invenções e aperfeiçoamento de máquinas como o computador que, com o passar dos anos, trouxe uma realidade diferenciada para seus usuários em relação ao modo de interação com a informação. Por outro lado, a rapidez desse processo afastou algumas pessoas que por diversos motivos como desinteresse, dificuldade, aversão ou falta de oportunidade, não adquiriram a habilidade e raciocínio que as novas máquinas requerem. A popularização de aparelhos como a televisão, o computador, tablet e aparelho celular contribuiu para iniciativas de programas de inclusão digital permitindo a reaproximação deste público a este universo.

Com o intuito de aproximar o estudo do envelhecimento (gerontologia) à tecnologia criou-se a gerontecnologia incluindo a pessoa idosa como usuária de recursos tecnológicos, proporcionando uma melhor relação com as máquinas e, desta forma, melhorar sua qualidade de vida. Esta área de estudo também promove a melhoria dos produtos oferecendo adaptações considerando os aspectos biopsicossociais envolvido no envelhecimento. Sobre a ótica da gerontecnologia, a pessoa idosa é reconhecida como parte da sociedade dinâmica e tecnológica enquanto a tecnologia é vista como um recurso com potencial de melhorar a qualidade de vida e independência desses indivíduos.

Desenvolvimento

Diante do tema exposto, a tecnologia sempre esteve presente no auxílio da pessoa idosa em formato de aparelhos para melhorar a audição ou a visão e até mesmo nas barras

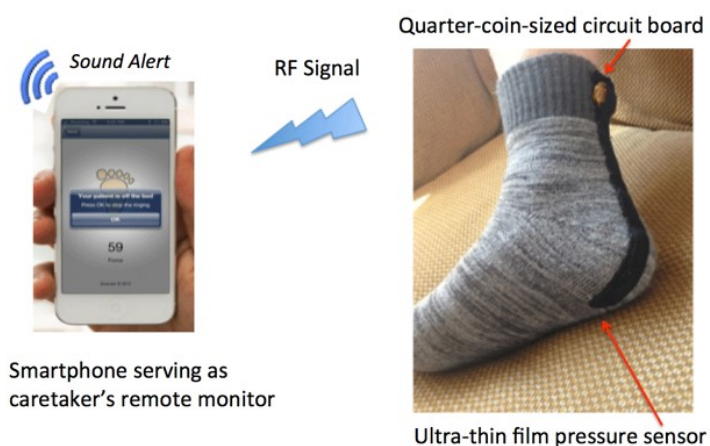
fixas nos banheiros recomendadas para prevenção de queda. Porém a gerontecnologia possui diferentes focos de atuação e desenvolvimento de dispositivos de fácil utilização como por exemplo telefones com teclas maiores e mais espaçadas, computador com teclados maiores e organizados por cor, aparelho celular, com ou sem *touch screen*, com ambiente de fácil navegação (menu intuitivo, teclas grandes e espaçadas) e até caixa de remédio inteligente (conectada ou não a um smartphone) com diversos recursos como alarme sonoro e luminoso no horário da medicação.

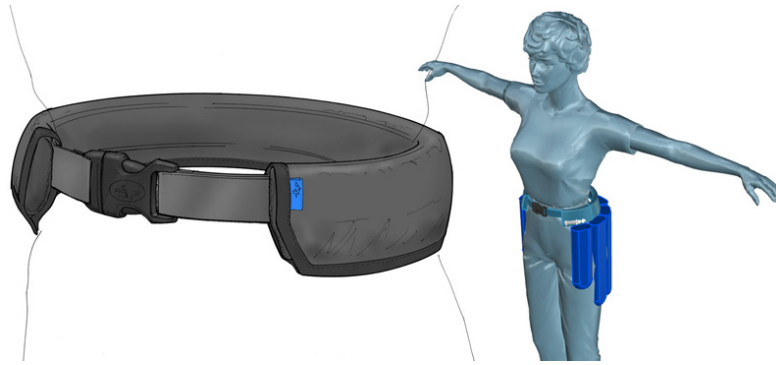


Em relação às tecnologias vestíveis podemos citar dispositivos em diversos formatos (colar, chaveiro, cinto e pulseiras) com botão de emergência. Esses recursos possuem um sistema de monitoramento e teleassistência facilitando o socorro do usuário. Algumas versões também podem receber e realizar chamadas para números cadastrados. As pulseiras inteligentes também podem se comunicar com sensores posicionados na residência do idoso monitorando suas atividades, velocidade de marcha, tempo em repouso e sensor de queda que, automaticamente, envia um alerta à central de monitoramento.



Ainda em relação aos dispositivos vestíveis, também foram desenvolvidos recursos para pessoas que não conseguem utilizar os recursos acima como, por exemplo, uma meia com sensores que, ao detectar o aumento da pressão, enviam um sinal de alerta para um aplicativo de smartphone alertando que o usuário apoiou os pés no chão e, assim, atua na prevenção da queda. Outro exemplo é um dispositivo vestível semelhante a um *air bag* para proteger seus usuários. Este aparato conta com sensores capazes de reconhecer o movimento, o acelerômetro e o giroscópio que percebem a posição do idoso e, ao perceber o deslocamento envolvido em uma queda, rapidamente dispara a proteção que é fixada em um cinto. Desta forma, bolsas são infladas amortecendo a queda.





A tecnologia também pode auxiliar o cuidado da pessoa idosa através do uso do vídeo game e da realidade virtual como facilitador de procedimentos e instrumento de reabilitação. Esta prática encontra-se em crescimento e possui várias áreas de atuação como educação em saúde (promovendo hábitos saudáveis), atividade física (despertar o interesse na prática do exercício físico e combater o sedentarismo), terapia de distração (proporcionar ao paciente uma experiência menos traumática em procedimentos clínicos desconfortáveis; diminuir a ansiedade antes e após procedimentos médicos), Recuperação e reabilitação (estimular a movimentação do corpo de uma forma lúdica e descontraída), Treinamento para profissionais de saúde (utilizar o ambiente virtual para simular diversas situações médicas); estimulação cognitiva (melhorar a atenção, concentração , memória entre outros).



Conclusão

As soluções apresentadas são apenas exemplos de como a tecnologia pode auxiliar no cuidado ao idoso, entretanto, mais pesquisas devem ser realizadas para comprovar a eficácia desses dispositivos bem como para o desenvolvimento de novos produtos que auxiliem na promoção da independência e da qualidade de vida do idoso.

Referencias

1. BEZ, Maria Rosangela; PASQUALOTTI, Paulo Roberto; PASSERINO, Liliana Maria. Inclusão Digital da Terceira Idade no Centro Universitário Feevale. XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE - UNB/UCB - 2006 Workshop em Informática na Educação (sbie) 2006 63
2. BOUMA H. Gerontechnology: Emerging technologies and their impact on aging in society. IN: J GRAAFMANS, V; TAIPLE, N. CHARNES. Gerontechnology : a sustainable investment in the future.
3. BOUMA, Herman; GRAAFMANS, Jan A. M. Overview on gerontology. IN Gerontechnology.IOS Press, 1992.
4. CLARK R, KRAEMER T. Clinical Use of Nintendo Wii™ Bowling Simulation to Decrease Fall Risk in an Elderly Resident of a Nursing Home: A Case Report. Journal of Geriatric Physical Therapy Vol. 32;4:09
5. KACHAR, Vitória. Envelhecimento e perspectivas de inclusão digital. Revista Kairós Gerontologia, 13(2), INSS 2176-901X, São Paulo, novembro/2010: 131-147.
6. OLIVEIRA, Eva Aparecida. A técnica, a techné e a tecnologia. Itinerarius Reflectionis. Ver. Eletronica do curso de pedagogia do campus jataí – ufg. Vol. II – nº 5, 2008. ISSN: 1807-9342.
7. SILVA, José Carlos Teixeira. Tecnologia: novas abordagens, conceitos, dimensões e gestão. Revista Produção v. 13 n. 1 2003
8. SIQUEIRA, Jéssica Câmara. Biblioteconomia, documentação e ciência da informação: história, sociedade, tecnologia e pós modernidade. Perspectivas em Ciência da Informação, v.15, n.3, p.52-66, set./dez 2010.
9. SOUSA FH. Uma revisão bibliográfica sobre a utilização do Nintendo® Wii como instrumento terapêutico e seus fatores de risco. Rev. Espaço Academico; Nº123 ; Agosto de 2011.

10. VERASZTO, Estéfano Visconde; SILVA, Dirceu; MIRANDA, Nonato Assis; SIMON, Fernanda Oliveira. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. PRISMA.COM nº7 2008 ISSN: 1646 – 3153.

O ENSINO NAS ÁREAS DE SAÚDE POR MEIO DE MODELOS ANATÔMICOS ELETRÔNICOS INTERATIVOS

Ettore Mendes Azenha; Armando José China; Gabriel Veloso Cunha;
Rosálvo Streit Junior; Juliana da Luz Araújo

Introdução

O ensino das ciências da saúde é predominantemente presencial, apesar da modalidade de ensino a distância (EAD) ter, atualmente, uma grande tendência de crescimento. Nota-se, no entanto, que ensinar exclusivamente por meio de EAD nas áreas de saúde é inviável pela sua natureza intrínseca de trabalhar com pessoas, considerando suas especificidades sociais e culturais. Há um evidente déficit de aparatos que viabilizem a associação entre EAD e ensino presencial.

No EAD, há uma clara separação entre os docentes e discentes no espaço e no tempo, de modo que ambientes virtuais de aprendizagem e aulas gravadas se apresentam como importantes determinantes da metodologia. Muitas das dificuldades enfrentadas hoje pela medicina são decorrentes da formação deficiente de profissionais, que têm suas práticas voltadas quase que puramente para o âmbito hospitalar e não para atenções primárias de prevenção específica e promoção da saúde – que idealmente seriam o principal eixo de um sistema universal de saúde. É, portanto, fundamental que os estudantes possuam contato direto com ambientes como programas de assistência domiciliar e postos de saúde, de maneira a ser consolidada na formação médica uma visão abrangente não somente dos sistemas biológicos pertinentes, mas também das políticas de saúde que permitem que o conhecimento técnico-científico efetivamente chegue à população.

Nesse aspecto, torna-se evidente a imprescindibilidade de se conciliar as tendências de predomínio do EAD com as especificidades presentes na formação na área médica. Disciplinas com enfoque exclusivamente teórico devem ser consideradas como passíveis de implementação do ensino a distância, mas sem desconsiderar que em determinados momentos da formação é de fundamental importância o contato direto com pacientes e docentes. Para que essa formação mista seja possibilitada, é imprescindível o desenvolvimento de tecnologias que permitam a otimização desse processo.

Neste trabalho são apresentados dois protótipos de diferentes estruturas eletrônicas interativas que proporcionam um processo de aprendizagem espontâneo e com didática diferenciada para as principais anomalias uterinas e de cabeça e pescoço, de forma a levar o ensino da medicina para além dos limites laboratoriais e hospitalares.

O modelo anatômico de anomalias uterinas proporciona ao estudante a visualização facilitada em duas dimensões e aprendizado interativo acerca das principais doenças da estrutura em questão. O projeto eletrônico de cabeça e pescoço favorece o aprendizado de anatomia em três dimensões por meio de uma estrutura que proporciona interação, visto que ao acionar o botão, o aluno tem a oportunidade de imaginar em que local ocorre a clínica citada e confirmar pela indicação luminosa. Dessa maneira, o conhecimento anatômico, fisiológico, bem como patológico e outros básicos para a compreensão das doenças pode ser ampliado para além das aulas com livros e em laboratórios tradicionais.

Ambos os protótipos são ferramentas potencialmente úteis não somente para o uso universitário, mas também a fim de proporcionar meios de aprendizagem de patologias recorrentes na prática médica para crianças, a fim de despertar futuros talentos para a medicina e promover embasamento teórico que lhes será útil em fases posteriores de suas formações acadêmicas. Entre os fatores que definem a sua aplicabilidade na prática escolar estão: baixo custo, facilidade de manuseio, baixa necessidade de manutenção e a possibilidade de adaptação para outros sistemas do corpo humano.

Materiais e Métodos

O embasamento teórico foi realizado por meio de pesquisas nas bases de dados Scielo, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde, das quais foram retirados achados acerca de importantes anomalias disfuncionais que acometem as estruturas pertinentes. Para demonstrar as principais características e repercussões fisiológicas dessas doenças, foram confeccionadas caixas eletrônicas interativas, equipadas com *led* e botões de acionamento individuais. As partes superiores dos modelos contêm ilustrações ou um modelo em três dimensões das estruturas abordadas, de forma que o estudante visualize a localização anatômica de ocorrência da patologia por meio da indicação luminosa ao acionar o botão correspondente. Durante a apresentação os protótipos estarão disponíveis para análise pelo público e avaliadores.

Resultados e Discussão

O ensino nas áreas de saúde, principalmente das ciências médicas, historicamente tem sido voltado para métodos puramente abstratos e muitas vezes fora do plano de completa compreensão pelos alunos. São poucos os aparatos fora desse padrão encontrados não somente em lojas voltadas para o ensino médico, mas também em vendas com ênfase em crianças em idade escolar. Proporcionar meios de aprendizagem para crianças de patologias recorrentes na prática médica é uma maneira eficaz de despertar futuros talentos para a medicina e promover embasamento teórico que lhes será útil em fases posteriores de suas formações acadêmicas. Os resultados estimados da reprodução comercial desses protótipos é que atuem como ferramentas eficazes para promover novos paradigmas no processo de ensino-aprendizagem. Entre os fatores que definem a sua aplicabilidade na prática escolar estão: baixo custo, facilidade de manuseio, baixa necessidade de manutenção e a possibilidade de adaptação para outros sistemas do corpo humano.

Conclusão

É de fundamental importância manter a dinamicidade do processo de ensino e aprendizagem, especialmente em um ambiente em que crianças estão em contato desde o nascimento com aparatos tecnológicos. É imprescindível, portanto, a adaptação do conhecimento científico a fim de aproximar conceitos fundamentais à forma de apresentação com maior aceitabilidade mediante os paradigmas atuais.

Referências

1. AGARWAL, K. N. Iodine deficiency and endemic goiter: a national tragedy. *Indian pediatrics*, v. 45, n. 6, p. 454–5, 2008.
2. ALTANIS, S.; BEGUM, S.; HALL, J. Successful pregnancy outcome after pre-term premature rupture of membranes at 17 weeks' gestation. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, v. 28, n. 2, p. 237–238, 2008.
3. ALVES, F. G. et al. Parâmetros Laboratoriais Do Líquido Cefalorraquidiano Em Laboratory Parameters of Cerebrospinal Fluid in. v. 25, n. 2, p. 237–242, 2015.
4. ANIKET A KANSARA, D. M. M. , D. K. B. , D. S. B. Congenital Muscular Torticollis – Case Series & Review of Literature\ n. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS), v. 13, n. 4, p. 28–32, 2014.

5. ANTUNES, A. A.; ANTUNES, A. P. Estudo retrospectivo e revisão de literatura dos tumores dos lábios: experiência de 28 anos. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 50, n. 4, p. 295–300, 2003.
6. AZEVEDO, G. D. DE; JOSÉ, M.; VILAR, P. Educação Médica e Integralidade : o Real Desafio para a Profissão Médica. *Rev Bras Reumatol*, v. 46, n. 6, p. 407–409, 2006.
7. BABU, M. L.; BHASIN, S. K.; KUMAR, A. Extradural hematoma - An experience of 300 cases. *JK Science*, v. 7, n. 4, p. 205–207, 2005.
8. BELFORT, M. A. Placenta accreta. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 203, n. 5, p. 430–439, 2010.
9. BICAS, H. E. A. Morfologia Do Sistema Visual. *Medicina (Ribeirao Preto. Online)*, v. 30, n. 1, p. 7–15, 1997.
10. BORGHESE, B.; CALDERONI, D. R.; PASSERI, L. A. Estudo retrospectivo da abordagem das fraturas nasais no Hospital de Clínicas da Unicamp. v. 26, n. 4, p. 608–612, 2011.
11. BRANDT, A. L.; TOLSON, D. Missed abdominal ectopic pregnancy. *Journal of Emergency Medicine*, v. 30, n. 2, p. 171–174, 2006.
12. DEWAAY, D. J. et al. Natural history of uterine polyps and leiomyomata. *Obstetrics and Gynecology*, v. 100, n. 1, p. 3–7, 2002.
13. DI SPIEZIO SARDO, A. et al. Hysteroscopy and treatment of uterine polyps. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, v. 29, n. 7, p. 908–919, 2015.
14. EPIDEMIOLOGICA, V. et al. Meningites virais. *Revista de saúde pública*, v. 40, n. 4, p. 748–750, 2006.
15. FISCH, J. D. et al. Medical management of interstitial ectopic pregnancy: a case report and literature review. *Human reproduction (Oxford, England)*, v. 13, n. 7, p. 1981–6, 1998.
16. FORNAZIERI, M. A. et al. Fratura de Ossos Nasais : Uma Análise Epidemiológica
Fracture of Nasal Bones : An Epidemiologic Analysis. *Management*, n. April, p. 498–501, 2008.
17. FRITCH, C. D. Traumatic hyphema. *Annals of ophthalmology*, v. 8, n. 3, p. 1223–1225, 1976.
18. GALAZKA, A. M.; ROBERTSON, S. E.; KRAIGHER, A. Mumps and mumps vaccine:

- A global review. Bulletin of the World Health Organization, v. 77, n. 1, p. 3–14, 1999.
19. GARCIA, V. L.; JUNIOR, P. M. C. Educação à distância (EAD), conceitos e reflexões. Medicina (Ribeirão Preto), v. 48, n. 3, p. 209–213, 2015.
 20. GAYER, G. Abdominal Ectopic Pregnancy. New England Journal of Medicine, v. 367, n. 24, p. 2334–2334, 2012.
 21. GESTACIÓN, P. T. D. E. et al. PLACENTA ÍNCRETA EN EL FIRST TRIMESTER OF GESTATION PLACENTA INCRETA : 2002.
 22. GODOFREDO, V. R.; PENIDO, N. D. O. Suppurative labyrinthitis associated with otitis. v. 82, n. 1, p. 82–87, 2016.
 23. KANEKAR, S. G. et al. Parotid Space: Anatomic Imaging. Otolaryngologic Clinics of North America, v. 45, n. 6, p. 1253–1272, 2012.
 24. LEA, J. S.; LIN, K. Y. Cervical Cancer. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, v. 39, n. 2, p. 233–253, 2012.
 25. MARTINS, M. DE A.; SILVEIRA, P. S. P.; SILVESTRE, D. Estudantes de Medicina e Médicos no Brasil: Números Atuais e Projeções. Projeto Avaliação das Escolas Médicas Brasileiras, v. Relatório, 2013.
 26. MCLAURIN, R.; GERAGHTY, S. Placenta praevia, placental abruption and amphetamine use in pregnancy: A case study. Women and Birth, v. 26, n. 2, p. 138–142, 2013.
 27. MOAWAD, N. S. et al. Current diagnosis and treatment of interstitial pregnancy. American Journal of Obstetrics and Gynecology, v. 202, n. 1, p. 15–29, 2010.
 28. MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. . Embriologia Básica. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
 29. NAIK, S. K.; PATIL, D. Y. Fracture of Hyoid Bone in Cases of Asphyxial Deaths Resulting From Constricting Force Round the Neck. Jiafm, v. 27, n. 3, p. 149–153, 2005.
 30. RIBEIRO, I. L. A. et al. Factors associated with lip and oral cavity cancer. Revista brasileira de epidemiologia = Brazilian journal of epidemiology, v. 18, n. 3, p. 618–629, 2015.
 31. RODRIGUES, V. et al. Artigo Original Otite média aguda em lactentes até aos três meses de idade. v. 43, n. 1, p. 16–20, 2012.
 32. ROLAND, P. S.; STROMAN, D. W. Microbiology of Acute Otitis Externa. Laryngoscope, n. July, p. 1998–2000, 2002.

33. SANABRIA, A. CHALA, A. RAMIREZ, A. ALVAREZ, A. Anatomía quirúrgica cervical de importancia en cirugía tiroidea. *Rev Colomb Cir.*, v. 29, p. 50–58, 2014.
34. SETJI, T. L.; BROWN, A. J. Polycystic Ovary syndrome: Update on diagnosis and treatment. *American Journal of Medicine*, v. 127, n. 10, p. 912–919, 2014.
35. SPRITZER, P. M. Polycystic ovary syndrome: reviewing diagnosis and management of metabolic disturbances. *Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia*, v. 58, n. 2, p. 182–7, 2014.
36. TOMCZAK, K. K.; ROSMAN, N. P. Torticollis. *Journal of Child Neurology*, v. 28, n. 3, p. 365–378, 2013.
37. TORLONI, M. R.; MORON, A. F.; CAMANO, L. Placenta Prévia: Fatores de risco para o Acretismo. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 23, n. 7, p. 417–422, 2001.
38. URZAL, V.; BRAGA, A. C.; FERREIRA, A. P. Hyoid Bone Position and Vertical Skeletal Pattern - Open Bite / Deep Bite. [s.d.].

A ATUAÇÃO DA ALOE VERA NO PROCESSO CICATRICIAL

Renata Christy Pinto de Oliveira Sousa

Introdução

A *aloe vera* é uma planta de origem africana pertencente à família das Liliáceas, do gênero *Aloe*, à qual fazem parte mais de 300 espécies. Dentre as mais conhecidas, destacam-se: *Aloe socotrina*, *Aloe arborescens*, *Aloe chinensis*, *Aloe ferox* e *Aloe vera*, esta última, também conhecida como *Aloe barbadensis* Miller, é a mais popular (BACH *et al.*, 2007).

Na América, a *aloe vera* foi introduzida por Cristóvão Colombo que, nos tempos do descobrimento do novo continente, a utilizava como medicamento em sua tripulação. Nesta época, a Espanha já possuía amplo cultivo da planta, provavelmente como herança da invasão muçulmana (VEGA G *et al.*, 2005). Entretanto, o uso terapêutico da *aloe vera* remonta a milhares de anos, quando era utilizada por judeus, árabes, egípcios e outros povos antigos (BACH *et al.*, 2007, apud HEDENDAL, 2001).

Em que pese a *aloe vera* originar-se em clima quente e seco, trata-se de uma planta de fácil adaptação aos mais diversos ambientes, sendo encontrada em todo o mundo (RAMOS, 2011, apud V., 2007). Segundo Faleiro (*et al.*, 2009, apud NOLLA *et al.*, 2005), 80% da população nacional não possui acesso a medicamentos essenciais. Logo, pela facilidade de acesso e manipulação, além do baixo custo, seria a *aloe vera* uma alternativa a esta parcela preterida?

No Brasil, a *aloe vera* é popularmente conhecida como babosa, em virtude da presença de um tecido parenquimático rico em polissacarídeos (mucilagem) de consistência viscosa (baba), presente no interior de suas folhas (BACH *et al.*, 2007). O parênquima da planta possibilita a extração de um gel incolor (FALEIRO *et al.*, 2009, apud MCKEOWN, 1987) com propriedades cicatrizante, antivirótica, antifúngica e antibacteriana (FALEIRO *et al.*, 2009, apud KUZUYA *et al.*, 2001; STEINER *et al.*, 1996), que tem como principal característica o alto poder regenerante de tecidos lesados, razão pela qual pode ser utilizado na cicatrização de feridas, cura de queimaduras e alívio das dores (DORNELES *et al.*, 2003, apud GRINDLAY, 1986; MADIS LABORATORIES, 1983).

O processo cicatricial, presente na cura de feridas e cicatrização de queimaduras, decorre de uma cascata de eventos celulares e moleculares que interagem para que ocorra a

reepitelização e a reconstituição do tecido e envolve fenômenos bioquímicos e fisiológicos (FALEIRO *et al.*, 2009). No uso tópico, a *aloe vera* auxilia em tais fenômenos, fornecendo mais oxigênio a fim de possibilitar o aumento da vascularização e a quantidade de colágeno para que ocorra a cicatrização, onde o tecido é desinflamado e remodelado, com a multiplicação das células epiteliais (RAMOS, 2011).

Ante o exposto, este trabalho acadêmico tem como objetivo demonstrar, através de uma revisão de literatura, a atuação da *aloe vera* no processo cicatricial.

Métodos

O estudo é deflagrado com uma breve apresentação de conceitos, considerações e questões relevantes sobre o tema. Ultrapassada a fase introdutória, buscou-se desenvolver o assunto a partir da revisão bibliográfica de artigos científicos originais e de revisão, publicados no período de 2003 a 2014, indexados principalmente nas bases de dados SciELO e CAPES, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Houve a preocupação pertinente de delimitar o tema e apresentá-lo de forma objetiva, clara e acessível. Durante as pesquisas, foram utilizados como principais descritores os termos “*aloe vera*”, “*babosa*”, “*immunomodulatory activity*”, “*reparação*”, “*cicatrização*” e “*propiedades funcionales*”.

A *aloe vera* e suas aplicações

Para fins ilustrativos, cumpre-se efetuar a descrição botânica da *aloe vera* tal como uma planta de folhas carnudas e agrupadas no final, com hastes de 30 a 40 cm de comprimento, com bordas espinhosas e dentadas; as flores são tubulares e amarelas. Trata-se de uma planta xerófita, ou seja, adaptada a viver em áreas de baixa disponibilidade de água, mas caracterizada pela capacidade de armazená-la em seus tecidos (VEGA G *et al.*, 2005).

Devido à grande capacidade de armazenamento de água, a polpa crua da *aloe vera* é composta por aproximadamente 98,5% de água e o gel dela extraído por cerca de 99,5% (RAMOS, 2011). A composição restante, variável entre 0,5 a 1%, consiste em material sólido, formado por uma gama de compostos, incluindo vitaminas, minerais, enzimas, polissacarídeos, compostos fenólicos e ácidos orgânicos, solúveis em água e gordura (HAMMAN, 2008 apud BOURDREAU *et al.*, 2006). A esta composição heterogênea são atribuídas diversas ações farmacológicas e atividades terapêuticas (HAMMAN, 2008 apud

TALMADGE *et al.*, 2004). Destaca-se que a forma e a região de cultivo da planta podem promover alterações em sua composição química (HAMMAN, 2008).

Tabela 1. Atividades farmacológicas dos componentes da *aloe vera*.

Componentes	Atividades farmacológicas
Glicoproteínas	cicatrizante, proliferação celular e antialérgica.
Aloe-emodina	purificadora, proliferação celular, anticancerígena.
Antraquinona	antiprotozoária, antibacteriana, e antioxidante.
Manose-6-fosfato	cicatrizante e anti-inflamatória.
Polissacarídeos	imuno-moduladora e anticancerígena.
Acemanana	imuno-moduladora, anticancerígena, e efeito antimicrobiano.
Aloesina	proliferação celular, inibidora da síntese de melanina.
B-sitosterol	Anti-inflamatória e angiogênese.
Outras substâncias	anticancerígena e imuno-moduladora.

Fonte: adaptado de CHOI e CHUNG, 2003.

Quanto às folhas, estas podem ser divididas em duas principais partes, a saber: a casca verde exterior, com os feixes vasculares; e o tecido interior incolor, que contém o gel.

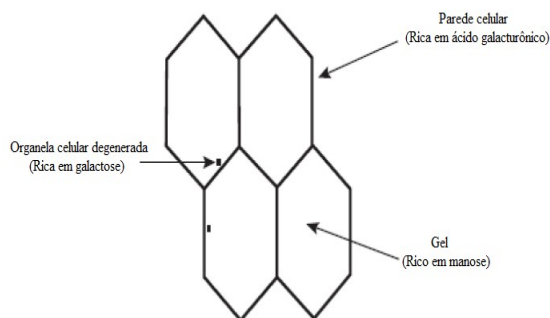
Na casca verde exterior, é encontrada a seiva, que contém aloína e alantoína em abundância, excelentes cicatrizantes. Todavia, o emprego usual desta parte da planta é tópico, uma vez que a ingestão tem efeito catártico e, para algumas pessoas, pode ser prejudicial às funções renais (BACH *et al.*, 2007, apud CREA, 1995). É desta fração do vegetal que é extraído um exsudato amargo, produto comercial conhecido como a droga *aloe*, oriundo das células do periciclo, de coloração amarelo-avermelhada (DORNELES *et al.*, 2003, apud GRINDLAY, 1986; MADIS LABORATORIES, 1983), também empregado como um agente amargo em bebidas alcoólicas (VEGA G *et al.*, 2005).

Já o tecido interior possui uma descrição aparentemente confusa, em virtude dos diferentes termos comumente utilizados, tais como: “polpa interior”, “tecido mucilaginoso”, “gel mucilaginoso”, “geleia mucilaginosa” e “tecido parenquimático”. Tecnicamente, os termos “polpa” e “tecido parenquimático” referem-se à parte interior e carnuda da folha, incluindo as paredes celulares e organelas, enquanto “gel” e “mucilagem”, referem-se ao líquido límpido e viscoso situado dentro do parênquima das folhas. Da mucilagem, podem ser obtidos outros dois produtos comerciais: o gel propriamente dito, explorado pelas indústrias cosmética e farmacêutica, utilizado para diversos fins, principalmente para curar queimaduras, cicatrizar feridas e aliviar dores, além de ser usado, ainda, como suplemento dietético em diversas bebidas; e o óleo, fração lipídica das folhas, extraído mediante solventes orgânicos, utilizado somente na indústria cosmética, como transportador de pigmento e agente sedante (VEGA G *et al.*, 2005, apud BURGUER *et al.*, 1994; BAUDO, 1992; DORNELES *et al.*, 2003, apud GRINDLAY, 1986; MADIS LABORATORIES, 1983).

Superadas as divisões externa e interna da *aloe vera*, pode-se afirmar que seus três componentes estruturais são: as paredes celulares, as organelas degeneradas e o líquido viscoso contido dentro do parênquima (HAMMAN, 2008, apud NI *et al.*, 2004).

As paredes celulares são formadas por ácido galacturônico e as organelas são ricas em galactose e as ações terapêuticas da planta são atribuídas por muitos pesquisadores à junção dos mais de 75 polissacarídeos presentes no gel, como já dito, extraído do parênquima. Outros as atribuem ao acemanana, comprovadamente um extraordinário imunoestimulante, segundo a *Food and Drug Administration* (BACH *et al.*, 2007, apud CREA, 1995).

Figura 1. Representação esquemática da estrutura da polpa da folha de *Aloe vera* e seus componentes.



Fonte: adaptado de HAMMAN, 2008.

Atuação da *aloe vera* no processo cicatricial

As ações terapêuticas da *aloe vera* advêm de suas propriedades imuno-moduladora, anti-inflamatória, antibactericida, antivirótica, antifúngica, antidiabética, antitumoral, antioxidante, dentre outras. Ademais, a planta auxilia na reparação de danos decorrentes da radiação, estimula a hematopoiese e atua favoravelmente no processo cicatricial (HAMMAN, 2008, apud TALMADGE *et al.*, 2004; NI *et al.*, 2004; REYNOLDS *et al.*, 1999).

O processo cicatricial ocorre com vários eventos simultâneos, que objetivam reestruturar a parte lesionada (DORNELES *et al.*, 2003, apud, 1977). Trata-se de uma reposta ao tecido afetado, que resulta no reestabelecimento da integridade do tecido (HAMMAN, 2008, apud REYNOLDS, 1999). Em síntese, o processo cicatricial é dividido em quatro fases: i) a coagulação, iniciada logo após o trauma, com a formação de um tampão hemostático primário (crosta hemato-fibrinosa), composto por plaquetas, ativação dos fatores de coagulação e liberação de mediadores químicos solúveis, que deflagram as fases subsequentes; ii) a inflamatória, em que ocorrem alterações vasculares e influxo de células inflamatórias (polimorfonucleares, macrófago e linfócito) para o sítio da lesão; iii) a proliferação, quando se multiplicam células endoteliais de pequenos vasos sanguíneos (angiogênese) e fibroblastos e, ainda, quando sobrevém a produção de matriz colágeno, que atuam na formação do tecido de granulação e início da proliferação de células epiteliais das camadas basais; e (iv) a reparadora, fase final, que se caracteriza pela remodelação tecidual, com a substituição do tecido de granulação por tecido conjuntivo denso e a recomposição celular da epiderme (FALEIRO *et al.*, 2009, apud GONÇALVES *et al.*, 1998; BALBINO *et al.*, 2005; STEVENS *et al.*, 2000; KUMAR *et al.*, 2005).

Além do efeito anti-inflamatório, a utilização tópica do gel puro da *aloe vera* promove a cura e a regeneração da pele, atua nos fibroblastos, macrófagos e na atividade das células, estimulando a formação do tecido epidérmico, aumentando a síntese de colágeno (CHINCHILLA, *et al.*, 2013, apud CHITHRA *et al.*, 1998). Estudos recentes indicam que a aplicação tópica da *aloe vera* contribui para uma cura mais célere de feridas e aumenta a reparação tecidual (CHINCHILLA, *et al.*, 2013, apud TARAMESHLOO *et al.*, 2012).

Resultados e Discussão

No quadro a seguir, constam estudos publicados e os seus respectivos resultados, relativos à aplicação da *aloe vera* no processo cicatricial em animais.

Quadro 1. Estudos e resultados do uso do gel de *aloe vera* em animais

Estudo	Metodologia	População	Formas de apresentação utilizadas	Quantidade	Tempo	Efeito/Conclusão
Dorneles <i>et al.</i> , 2003.	Grupo teste	5 coelhos da linhagem Chinchila	Mucílago de babosa 50%; Mucilagem fresca (droga <i>in natura</i>); solução glicólica da mucilagem seca a 0,25%; solução glicólica de alantoína, composta por alantoína 0,5% e veículo extrator; soro fisiológico 0,9%	Aplicação tópica de 20 gotas (1 ml), ao dia, no mesmo horário, para todas as formas de tratamento	34 dias	As distintas formas de apresentação, nas concentrações e posologias testadas, não aceleraram o processo cicatricial, porém não inibiram os processos de contração e epitelização. O mucílago de babosa 50% induziu a contração das feridas; observou-se uma menor epitelização com o uso da mucilagem fresca (droga <i>in natura</i>); ao passo que a solução da mucilagem seca a 0,25% teve sua influência evidenciada no estágio de proliferação celular do processo de cicatrização.

Segundo et al., 2007.	Grupos Controles	33 ratas da espécie <i>Rattus novergicus</i> da linhagem <i>Wistar</i>	Gel de <i>aloe vera in natura</i> ; tintura hidroalcoólica de própolis	Quantidade de gel de <i>aloe vera</i> não informada; Solução hidroalcoólica de própolis a 5%	15 dias	O gel de <i>aloe vera in natura</i> e a tintura hidroalcoólica de própolis aceleraram clinicamente a contração de feridas cutâneas induzidas em ratas.
Faleiro et al., 2009.	Randomizado (grupo teste, grupo placebo, grupo controle)	16 ratas da espécie <i>Rattus novergicus</i> da linhagem <i>Wistar</i>	Extrato glicólico de <i>aloe vera</i> ; veículo propilenoglicol; soro fisiológico	Grupo teste: aplicação diária de 0,5 ml de extrato glicólico de <i>aloe vera</i> ; grupo placebo: aplicação diária de 0,5 ml de solução de propilenoglicol a 50%; grupo controle: lavagem com soro fisiológico	6 dias	Através da aplicação do extrato glicólico de <i>aloe vera</i> sobre o processo de cicatrização e epitelização de feridas, comparado à aplicação do veículo (solução de propilenoglicol) evidenciou-se que o processo de cicatrização foi facilitado pela utilização do <i>aloe vera</i> , e também foi demonstrado que o veículo testado não apresentou diferenças significativas quando comparado ao soro fisiológico.
Martins et al., 2010.	Grupo controle; Grupo tratamento	6 cães sem raça definida	Solução fisiológica a 0,9%; pomada de babosa	Grupo controle: aplicação de solução fisiológica a 0,9%; grupo tratamento: aplicação da pomada de babosa	28 dias	Com o uso tópico da pomada adquirida através do extrato de <i>aloe vera</i> notou-se que houve melhor reepitelização, além de estimular a migração de células epiteliais e evitar a formação de crosta na ferida.
Coelho, 2013.	Randomizado (grupo tratado, grupo placebo, grupo	72 ratas da espécie <i>Rattus novergicus</i> da	Extrato de <i>aloe vera</i>	Grupo controle: sem tratamento; grupo	14 dias	Não houve diferença significativa entre os grupos no reparo das úlceras bucais. Conclui-se que o tratamento com o

	controle)	linhagem <i>Wistar</i>		placebo: aplicação de extrato hidroalcoólico; grupo tratado: extrato hidroalcoólico + <i>aloe vera</i>		<i>aloe vera</i> não intensificou o reparo de úlceras bucais em ratos.
--	-----------	---------------------------	--	--	--	---

Ressalta-se que a ordem de apresentação dos resultados é meramente cronológica, sem qualquer vínculo com outros parâmetros dos estudos referenciados.

A grande parte das pesquisas acerca da aplicação da *aloe vera* no processo cicatricial utilizou como público-alvo animais, especialmente ratos da espécie *Rattus norvegicus*, da linhagem *Wistar*, conforme se depreende dos estudos de Segundo *et al.*, 2007; Faleiro *et al.*, 2009; e Coelho *et al.*, 2013, pois são de fácil aquisição e manipulação, além de serem de pequeno porte, fácil acomodação e, ainda, resistentes a agressões cirúrgicas, a processos infecciosos e possuírem baixo índice de mortalidade (FALEIRO *et al.*, 2009, apud MARCHINI *et al.*, 1998).

O estudo de Dorneles *et al.*, 2003, em que foram utilizados coelhos, apontou que, desde a produção das feridas até a completa epitelização, foram necessários 28 dias. Na primeira semana (7 primeiros dias), observou-se que os produtos extraídos da *aloe vera* apresentaram maior contração de áreas das feridas, quando comparados aos demais tratamentos utilizados, continuando a atuar até o 14º dia. Os testes revelaram que o mucílago de babosa teve o melhor desempenho na contração, seguido pela mucilagem fresca e, por último, pela mucilagem seca que, embora tenha obtido a pior performance na contração, teve influência perceptível no estágio de proliferação celular do processo cicatricial. Nos tratamentos em que não foram aplicados os produtos advindos da *aloe vera*, a contração somente veio a ocorrer após a primeira semana. Entre o 14º e o 28º dia, não foram verificadas diferenças substanciais entre os diversos tratamentos. Destaca-se, ainda, que no período compreendido entre o 7º e o 14º dia, em que ocorre intensa fibroplastia (DORNELES *et al.*, 2003, apud JOHNSTON, 1977), os produtos derivados da *aloe vera* colaboraram com a estimulação da produção de fibroblastos.

Na pesquisa de Segundo *et al.*, 2007, foram formados 3 grupos, todos compostos por ratas, de forma que às componentes do primeiro grupo foi aplicado o gel de *aloe vera in natura*; às do segundo a tintura hidroalcoólica de própolis; e às do terceiro grupo nenhum tratamento especial. Nos dias 3 e 12, constatou-se que os grupos que receberam tratamentos específicos tiveram a reparação das feridas aceleradas, em comparação ao grupo controle. Ainda em comparação entre os 3 grupos, aqueles que foram submetidos a tratamentos especiais tiveram a contração de áreas das feridas maior. No 15º dia, todas as feridas estavam praticamente fechadas. Durante o processo cicatricial, verificou-se uma crosta de maior evidência nos grupos própolis, *aloe vera* e controle, nesta ordem, o que pode ser visto como um sinal positivo, pois é uma característica decorrente de uma maior formação de vasos sanguíneos, infiltrado inflamatório e fibras colágenas (SEGUNDO *et al.*, apud RIBEIRO *et al.*, 2004).

No terceiro trabalho acadêmico em discussão, formulado por Faleiro *et al.*, 2009, também foram formados 3 grupos compostos por ratos: o grupo teste, cujos componentes foram submetidos ao extrato glicólico de *aloe vera*; o grupo placebo, cujos integrantes receberam doses de propilenoglicol; e o grupo controle, cujos integrantes somente foram tratados com lavagens de soro fisiológico. O grupo teste apresentou uma melhora significativa na cicatrização, em cotejo com os demais grupos, pois, ao contrário do que se observou no grupo placebo, a reepitelização e a reestruturação da derme foram satisfatórias, sendo que, no placebo, ainda foram encontrados resquícios de crosta que dificultaram o processo de cicatrização. Já em relação ao grupo controle, o grupo placebo não revelou benefícios relevantes.

O experimento realizado por Martins, *et al.*, 2010, foi aplicado em cães, que foram separados em 2 grupos, a saber: o grupo controle, ao qual foi ministrado apenas solução fisiológica; e o grupo tratamento, em que houve o uso tópico da pomada de babosa. A epitelização das feridas ocorreu em 28 dias. Logo no primeiro dia, a lesão causada no grupo tratamento apresentava aspecto limpo, com pouco sangramento e com coloração róseo-úmida, sem a presença de crosta, ao contrário do grupo controle, em que havia uma crosta desidratada. Salienta-se que feridas superficiais abertas e ressecadas reepitelizam-se mais vagarosamente que aquelas umidificadas com pomadas ou ocluídas com bandagem (MARTINS *et al.*, 2010, apud MANDELBAUM, 2003). Já no 10º dia, o grupo tratamento já apresentava grande quantidade de vasos neoformados, o que ocorreu com maior celeridade

que no grupo controle. No 28º dia, as feridas ocasionadas nos animais de ambos os grupos estavam completamente cicatrizadas.

Nos testes efetuados por Coelho, 2013, também foram utilizados ratos, que foram agrupados em: grupo controle: sem tratamento; grupo placebo: aplicação de extrato hidroalcoólico; e grupo *aloe vera*: aplicação do extrato hidroalcoólico, acrescido de *aloe vera*. Entre o 10º e 14º dia, houve o reparo total das úlceras bucais causadas nos ratos. Contudo, os 3 grupos apresentaram resultados semelhantes, sem eventos significativos entre eles.

Da análise dos 5 estudos supracitados, 4 apresentaram resultados favoráveis à utilização do *aloe vera* no processo cicatricial, enquanto apenas os testes realizados por Coelho, 2013, não apontaram benefícios da babosa no processo de regeneração epitelial.

Cumprе destacar que diversos fatores podem influenciar nos resultados obtidos, a exemplo da utilização de ratas para os experimentos, uma vez que as variações hormonais das fêmeas podem interferir no mecanismo do processo de reparação do tecido (FALEIRO, *et al.*, 2009, apud TEVES *et al.*, 1986). Conforme expõe Hamman (2008), há estudos que afirmam que o gel de *aloe vera* não é eficaz no processo de cicatrização, podendo, inclusive, causar efeitos indesejáveis, como o retardamento da cura das lesões. Como justificativa, Hamman (2008) assevera que os resultados divergentes podem advir do uso da planta de diferentes locais, fator que pode influenciar na composição química, além das diferentes técnicas de isolamento empregadas para a extração dos compostos da *aloe vera*. Ademais, os polissacarídeos encontrados no gel da babosa não são estáveis, principalmente sob condições de estresse, como o calor.

Noutro giro, convém frisar que os elementos presentes no gel de *aloe vera* não podem ser individualmente correlacionados com um determinado efeito terapêutico. Os benefícios da planta são imputados ao sinergismo entre as substâncias, que atuam em uma ação conjunta no organismo (ALCÂNTARA *et al.*, 2014), existindo, portanto, uma influência de cada composto em determinada propriedade terapêutica.

Estudos em animais sugerem que a *aloe vera* atua favoravelmente no processo cicatricial de feridas. Todavia, os mecanismos de ação ainda não são claros (ALCÂNTARA *et al.*, 2014).

Conclusão

Ainda que a presente revisão de literatura tenha demonstrado que há estudos que atribuem à *aloe vera* efeito nulo no processo cicatricial, ou até mesmo prejudicial, bem como que a utilização mais comum é apenas tópica, verificou-se que tais questões não devem ser imputadas diretamente à planta.

Em verdade, a maioria dos estudos em animais são favoráveis à ação terapêutica da babosa no processo cicatricial. Todavia, a escassez de pesquisas acerca de sua utilização em humanos, especialmente no que tange a ingestão de seus produtos em dosagens seguras, além da obscuridade que envolve seu mecanismo de ação, que é enfrentado como uma ação conjunta de seus compostos, são fatores que podem influenciar os resultados. Ademais, a própria composição química da *aloe vera* é passível de alterações decorrentes da região em que é cultivada. Outro fator relevante para os benefícios terapêuticos é a forma de isolamento utilizada para a obtenção dos derivados da *aloe vera*.

É imperioso frisar que a planta apresenta diversas aplicações clínicas e, inclusive, tem o aval da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA para utilização em fins cicatrizantes e até mesmo como composto em bebidas.

Em um contexto econômico-social como o brasileiro, em que grande parte da população é carente de recursos, e, mesmo com políticas públicas voltadas ao acesso a medicamentos, não tem condições de adquirir remédios patenteados por reconhecidas indústrias farmacêuticas, a *aloe vera* é uma alternativa para a solução do impasse. Contudo, o tema deve receber maior atenção da comunidade acadêmica.

Referências

1. ALCÂNTARA, Julliete Raulino *et al.* Aplicações clínicas do uso de Aloe Vera e relatos de toxicidade. *Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde*, Fortaleza, v. 1, n. 3, p. 27-33, out. 2014. Disponível em: <<http://www.revistanutrivisa.com.br/wp-content/uploads/2014/11/nutrivisa-vol-1-num-3-f.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2015.
2. BACH, Dionizio Bernardino *et al.* Estudo da viabilidade econômica do cultivo da babosa (*Aloe vera* L.). *Ciênc. Agrotec.*, Lavras, v. 31, n. 4, p. 1136-1144, jul./ago. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542007000400029>. Acesso em: 15 out. 2015.
3. CHINCHILLA, Nuria *et al.* *Aloe barbadensis*: how a miraculous plant becomes reality. Disponível em:

- <http://www.researchgate.net/publication/258819693_Aloe_barbadensis_How_a_miraculous_plant_becomes_reality>. Acesso em: 15 out. 2015.
4. COELHO, Fernanda Hack. Uso tópico de extrato de Aloe vera (*Aloe barbadensis* Miller) no reparo de úlceras bucais em ratos. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/64825/Resumo_23580.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 out. 2015.
 5. DORNELES, Daniela *et al.* EFEITO DE *ALOE VERA* LINNÉ SOBRE A CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS DE PELE EM COELHOS. *Visão Acadêmica*, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 39-46, jan./jun. 2003. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/academica/article/view/521/434>>. Acesso em: 15 out. 2015.
 6. FALEIRO, Clarissa C *et al.* O extrato das folhas de babosa, *Aloe vera* na cicatrização de feridas experimentais em pele de ratos, num ensaio controlado por placebo. Disponível em: <http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/01_faleiroetal_5660.pdf>. Acesso em: 15 out. 2015.
 7. HAMMAN, Josias H. Composition and Applications of *Aloe vera* Leaf Gel. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/1420-3049/13/8/1599>>. Acesso em: 15 out. 2015.
 8. MARTINS, Juliana Molina. *Uso da babosa (Aloe vera) na reparação de feridas abertas provocadas cirurgicamente em cães*. 2010. 56 f. Monografia (Graduação)-Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2010. Disponível em: <http://www.cstr.ufcg.edu.br/grad_med_vet/mono2010_1/mono_juliana.pdf>. Acesso em: 15 out. 2015.
 9. RAMOS, Antonielli de Paula *et al.* Ação da Babosa no reparo tecidual e cicatrização. *Brazilian Journal of Health*, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 40-48, jan./abr. 2011. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/bjh/index.php/bjh/article/viewFile/73/84>>. Acesso em: 15 out. 2015.
 10. SEGUNDO, Alex Semenoff *et al.* INFLUÊNCIA DO *ALOE VERA* E PRÓPOLIS NA CONTRAÇÃO DE FERIDAS EM DORSO DE RATOS. Disponível em: <http://www.revistasobrape.com.br/arquivos/edicao_anterior/ed_mar_07/INFLU%C3%8ANCIA%20DO%20ALOE%20VERA%20...%204%C2%AA%20REV%20-%205BCOR%5D%20-%2022-02-07.pdf>. Acesso em: 15 out. 2015.
 11. VEGA G, Antonio *et al.* EL *ALOE VERA* (*ALOE BARBADENSIS* MILLER) COMO COMPONENTE DE ALIMENTOS FUNCIONALES. *Rev. Chil. Nutr.*, Santiago, v. 32,

n. 3, p. 208-214, dez. 2005. Disponível em:
<http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182005000300005>. Acesso
em: 15 out. 2015.

RELAÇÃO DO POLIMORFISMO BsmI NO GENE VDR E DENSIDADE MINERAL ÓSSEA EM MULHERES PÓS-MENOPÁUSICAS

Patrícia Thatiane S. F. Ornelas; Rafaela Ramos; Samuel Dias Araujo Junior

Introdução:

A determinação da fase de pós-menopausa é feita com a observação da não ocorrência de menstruação por 1 ano acompanhado de níveis plasmáticos do hormônio folículo estimulante (FSH) maiores que 26,72 UI/L. Após a menopausa existe aumento da remodelação óssea com diminuição da massa óssea ocasionado pelo desequilíbrio metabólico do tecido ósseo. A diminuição dos níveis de estrogênios circulantes leva a uma ativação nos ciclos de remodelação óssea sendo que os estrogênios atuam direta e indiretamente no osso; existem diferenças fundamentais entre os padrões da perda óssea que ocorre com o envelhecimento e a consequente deficiência hormonal pós-menopausa. A literatura explana uma associação entre o tempo de exposição aos estrogênios e as idades da menarca e menopausa, observando que o estrogênio é um dos mais importantes determinantes da densidade mineral óssea (DMO). A OP é uma doença óssea genética, caracterizada pela baixa densidade do osso causada por um aumento da atividade dos osteoclastos e diminuição do volume ósseo, afeta principalmente as mulheres após a menopausa. A OP é causada pela interação de fatores genéticos e ambientais. Os fatores ambientais podem controlar a expressão de genes e, conseqüentemente, o processo da doença. Os estudos mostram que 60-80% das características da massa óssea dependem da genética. O gene *VDR*, receptor da vitamina D, está localizado no gene 12q12-14 e vários dos seus polimorfismos já foram relatados. Este gene é uma combinação de 11 éxons de aproximadamente 75kb de comprimento. A região UTR 5' do gene *VDR* é composta de três sequências exônicas chamadas 1A, 1B, e 1C, enquanto que o seu produto traduzido é codificado por outros oito éxons. A vitamina D (1,25-Di-hidroxitamina D3) está envolvida no metabolismo ósseo sendo reconhecida como um indutor para a síntese de osso através da ligação ao seu receptor (*VDR*), o que resulta na estimulação de células do esqueleto e regulação da remodelação óssea. Sendo assim, de acordo com as suas funções, o gene *VDR* parece estar envolvido na determinação genética da DMO e OP. A maioria dos estudos e análises de ligação identificaram três polimorfismos de comprimento de fragmentos de restrição adjacentes para

BsmI, *ApaI* e *TaqI* no gene *VDR*, assim como a associação entre o receptor da vitamina D e o polimorfismo no *BsmI* e a DMO. Os estudos mostram que há uma função significativa do polimorfismo *BsmI* na OP e mais precisamente em mulheres pós-menopáusicas. O objetivo desse projeto é relacionar a presença do polimorfismo *BsmI* localizado no gene *VDR* e densidade mineral óssea em mulheres pós-menopáusicas.

Material e Métodos

Estudo em corte transversal, com 50 mulheres, idade igual ou superior a 60 anos, com participação voluntária na pesquisa realizada em âmbito de mestrado na UCB aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Católica de Brasília (UCB) em maio de 2015 (Nº CAAE 45635015.0.0000.0029), as participantes apresentavam e/ou se submeteram a exames recentes de densitometria óssea do colo do fêmur e coluna lombar (L1-L4) avaliados por DXA. O processo de recrutamento e coleta de dados ocorreu no período de agosto de 2015 a dezembro de 2015. A densidade mineral óssea foi obtida utilizando-se o método de absorptometria por raios-X de dupla energia (DXA), O DNA genômico foi isolado a partir de leucócitos de sangue periférico, processados a partir de sangue total coletado com EDTA, para pesquisa do polimorfismo *BsmI* presente ao longo do gene *VDR*, através da técnica de PCR - *polymerase chain reaction*, e da RFLP - *restriction fragment length polymorphism*.

Resultados

Os resultados alcançados na amostra estudada evidenciam que, nas idosas avaliadas, o polimorfismo *BsmI* não se encontra relacionado com os níveis de vitamina D e osteoporose.

Discussão

O presente estudo encontra-se em conformidade com outros autores no que se refere à perda óssea em mulheres pós-menopáusicas com idade superior a 60 anos, como muitos fatores estão envolvidos no controle da formação e reabsorção óssea, a osteoporose torna-se uma doença multifatorial que envolve a interação de influências genéticas e ambientais. Em relação às análises dos sítios polimórficos pesquisados e a susceptibilidade à osteoporose pós-menopausa em idosas, os resultados mostram que o polimorfismo *BsmI* não é prevalente em mulheres idosas.

Conclusão

Fica claro no presente estudo que, em mulheres acima de 60 anos o polimorfismo *BsmI* não está relacionado à baixa massa óssea, e não possui susceptibilidade à causa de osteoporose, contudo, nosso estudo conflita com outros autores no que diz respeito à associação do polimorfismo *BsmI* e DMO. Possivelmente essa contradição está relacionada ao número significativamente baixo de amostra populacional e carece de mais estudos acerca da variabilidade genética relacionada à osteoporose.

Referências

1. BHATTARAI, T. et al. Correlation of common biochemical markers for bone turnover, serum calcium, and alkaline phosphatase in post-menopausal women. *The Malaysian Journal of Medical Sciences*, v. 21, n. 1, p. 58-61, 2014; BORGES et al. Diagnóstico de fraturas vertebrais: oportunidades perdidas. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 55, n.5, p. 464–467, 2015;
2. COSTA et al. Osteoporose na atenção primária: uma oportunidade para abordar os fatores de risco. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v.56, n. 2, p.111–116. 2016;
3. COSTA-PAIVA et al. Prevalência da osteoporose em mulheres na pós-menopausa e associação com fatores clínicos e reprodutivos. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 25, n 7, 2003; DIAS, I. M. Menopausa. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 69, n. 1, p. 6-7, 2012; FIGUEROA-VEJA et al. Alterations in adhesion molecules, pro-Inflammatory cytokines and cell-derived microparticles contribute to intima-media thickness and symptoms in postmenopausal women. *Plos one*, v. 10, n. 5, 2015.

AINDA QUE NÃO SE POSSA CURAR, É POSSÍVEL CUIDAR: ESTUDO
EXPLORATÓRIO COM PSICÓLOGA QUE ATENDE PACIENTES
SOB CUIDADOS PALIATIVOS

Marta Helena de Freitas, Vanessa Ferreira de Castro

Introdução

Em situações de internação hospitalar, diante da impossibilidade de cura de determinadas doenças muito graves, os cuidados paliativos objetivam proporcionar qualidade de vida, conforto e alívio dos sintomas do paciente em suas várias dimensões, bem como o apoio à família. Para tanto, faz-se necessário um cuidado integral, considerando todos os aspectos e possibilidades da pessoa humana, implicando, portanto, levar em conta a sua religiosidade e/ou espiritualidade (SILVA, 2008).

Conforme assinalado por Panzini, Rocha, Bandeira & Fleck (2007), "o campo da qualidade de vida pode vir a se tornar um mediador entre o campo da saúde e o das questões religiosas/espirituais, facilitando o desenvolvimento de intervenções em saúde espiritualmente embasadas" (p. 113).

A literatura especializada considera a medicina paliativa como uma prática de “baixa tecnologia e alto contato humano” (Garrafa e Pessini, 2003; Santos, Pagliuca e Fernandes, 2007; Sales et al. 2008). E isso especialmente diante dos limites da tecnologia médica, que não pode mais oferecer recursos para a cura, mas pode, com a ajuda de psicólogos, como também de outros profissionais, oferecer a manutenção da qualidade de vida, cuidando de questões de ordem subjetiva e intersubjetiva.

A noção de espiritualidade tem sido abordada de vários modos. Para esse trabalho, adotou-se uma perspectiva integradora, tomando-a como sendo “dinâmica, pessoal e criativa, baseada na experiência e no mundo das emoções, aberta à pesquisa e ao espírito crítico” (ALETTI, 2012, p.168), tendo como ponto central as demandas e as perguntas pelo sentido da vida. Já a religiosidade é o modo subjetivo e intersubjetivo de elaboração de tal resposta, ancorada numa crença no Divino, Sagrado ou Transcendente (FREITAS; SANTOS, 2016). A religião, por sua vez, é entendida como uma das possíveis respostas para esta demanda, tendo caráter compartilhado e institucional.

Dessa forma, como objetivo deste estudo, emerge uma investigação resultante do

seguinte questionamento: como uma psicóloga, que atua em contexto hospitalar, percebe e lida com a religiosidade e ou espiritualidade de pacientes sob cuidados paliativos?

Material e Método

Participante: uma psicóloga, com nome fictício Pérola, com 33 anos de idade, graduada em psicologia há 10 anos, e que trabalha há cinco anos na Secretaria da Saúde, atualmente lotada em um dos hospitais públicos de Brasília, onde acompanha pacientes em situação de cuidados paliativos.

Instrumento: entrevista semiestruturada, abordando oito temas eixos: dados demográficos; características dos usuários e dos serviços; lugar dado à religiosidade / espiritualidade por parte dos usuários; exemplos para ilustrar; relações que estabelece (ou não) entre religiosidade e saúde; como aborda a questão em sua prática atual; o que considera boas ou más práticas; lugar dado à religiosidade/espiritualidade pelo próprio profissional, e como o tema da religiosidade e da saúde foi ou não abordado ao longo da formação.

Procedimentos de investigação de campo: a entrevista foi realizada individualmente, em consonância com a postura fenomenológica e por profissional experiente, no próprio local de trabalho da entrevistada. Foi gravada, transcrita e armazenada no banco de dados da pesquisa RESCH¹. Deste banco de dados, foi então selecionada para este subprojeto específico, considerando-se a experiência da entrevistada com pacientes já em cuidados paliativos.

Procedimentos de sistematização e análise do material obtido com a entrevista: Para esta pesquisa, tomou-se como focos de análises sete temas eixos: dados demográficos; características dos usuários e dos serviços; lugar dado à religiosidade / espiritualidade por parte dos usuários; exemplos para ilustrar; como aborda a questão em sua prática atual, o que considera boas ou más práticas, e como o tema religiosidade e saúde foi ou não abordado ao longo da formação.

A partir destes recortes, realizou-se leitura atenta sobre as expressões transcritas e, posteriormente, buscou-se apreender e descrever, segundo perspectiva fenomenológica, como se manifesta, na experiência da entrevistada, o objeto investigado, nos moldes que nos orienta Amatuzzi (2001).

Resultados e Discussão

Figura 01- Percepção de Pérola, quanto à expressão da religiosidade / espiritualidade por parte dos pacientes.



Figura 02- O modo como Pérola lida com a emergência de questões religiosas/espirituais.

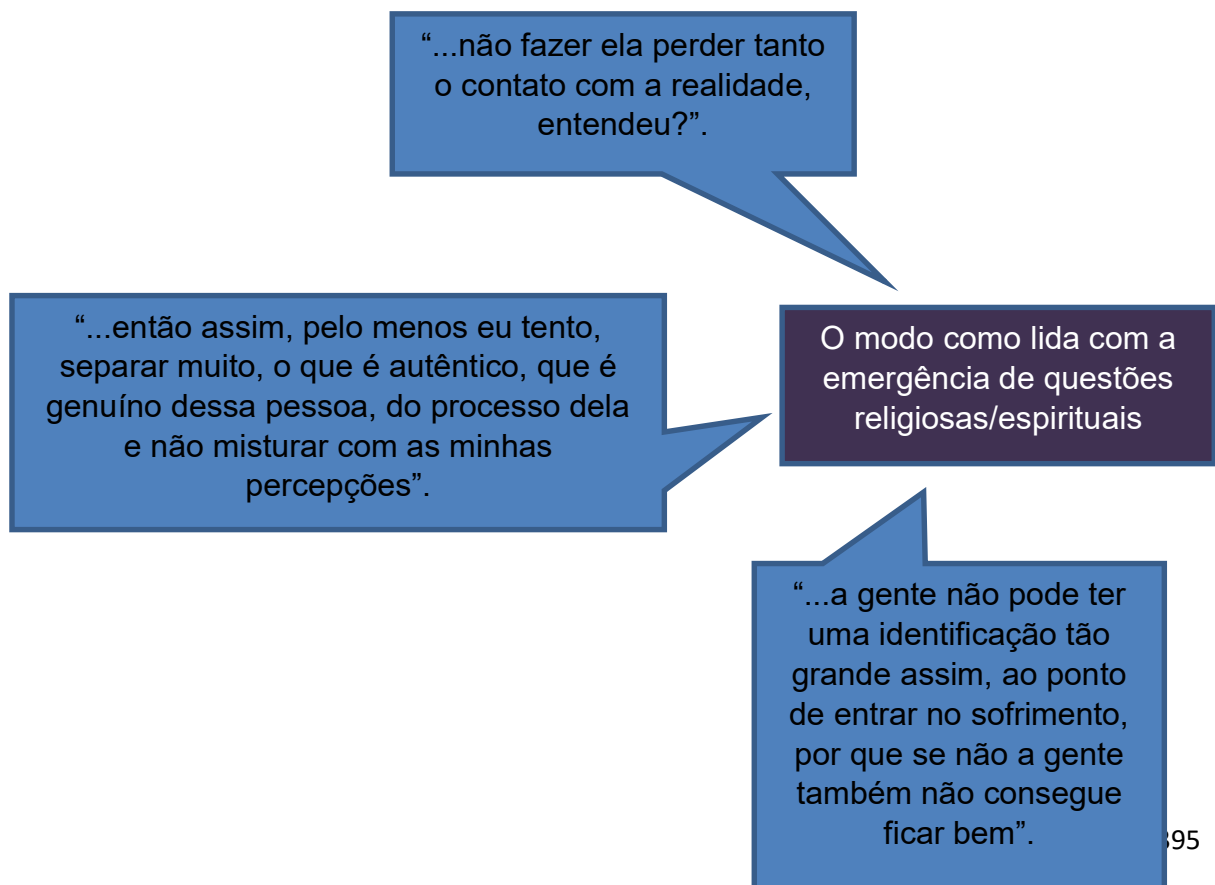
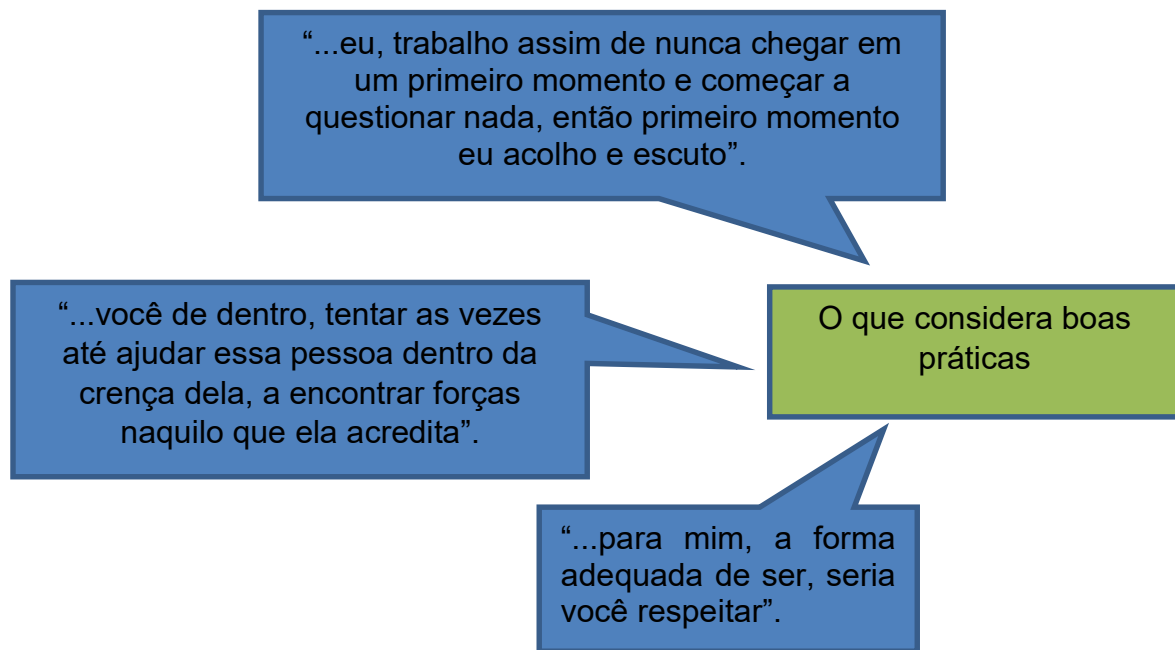
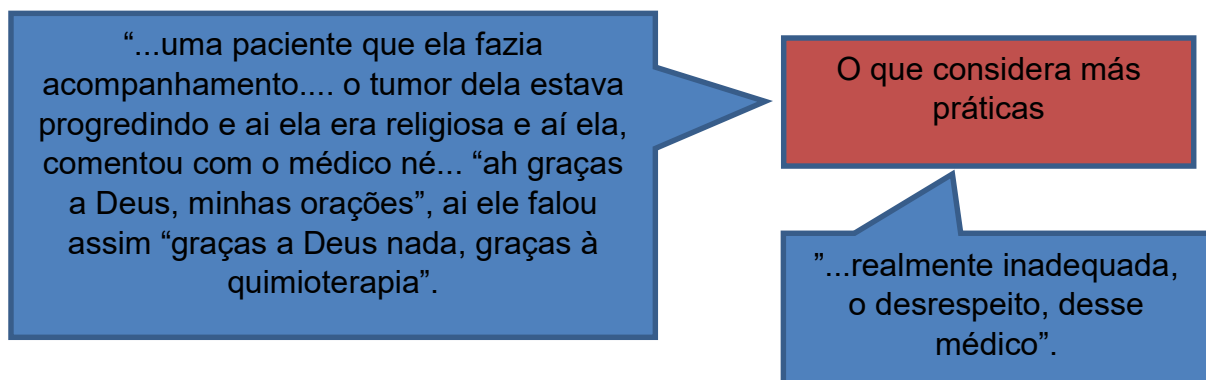
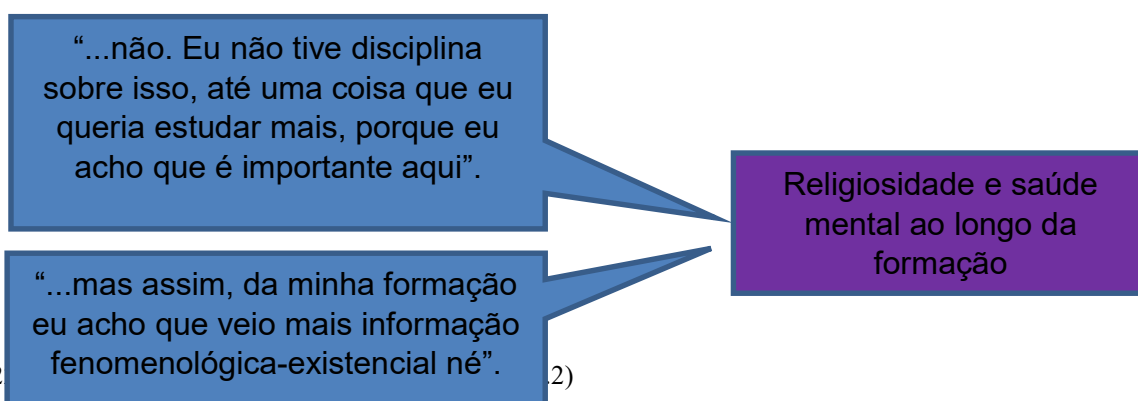


Figura 03- O que Pérola considera boas práticas.**Figura 04-** O que Pérola considera más práticas.**Figura 05-** Religiosidade e saúde mental ao longo da formação de Pérola.

Percepção quanto à expressão da religiosidade / espiritualidade por parte dos pacientes

No modo como Pérola percebe a religiosidade/ espiritualidade de seus pacientes, sobressaem-se as referências às súplicas, pedidos, orações e rezas voltados para a melhora da saúde por parte de pacientes e familiares. Ela percebe a religiosidade como estando relacionada à saúde no sentido de trazer conforto, estimular a seguir adiante e ter esperança na cura, em geral alimentando o esforço e aluta para obtenção de melhoras.

Embora Pérola não empregue o conceito de enfrentamento religioso, de Pargament (1990), sua percepção quanto à expressão da religiosidade / espiritualidade por parte dos pacientes e aproxima muito desta forma de compreender o papel da religiosidade em situações de estresse, o qual pode ser negativo ou positivo. Está, portanto, em consonância com que diz Faria e Seidl (2005) é perceptível que muitas pessoas atribuem a Deus o fato de uma doença ter aparecido, assim como também a melhora de seu estado de saúde. Ou seja, as pessoas recorrem ao ser Divino, Sagrado ou Transcendente (FREITAS; SANTOS, 2016) com frequência, como um forte recurso cognitivo, emocional e comportamental para enfrentar uma doença e isso foi também apontado pela entrevistada.

O modo como lida com a emergência de questões religiosas/espirituais

Nos relatos de Pérola, verifica-se também uma preocupação em não “misturar” seus valores pessoais e crenças com os valores profissionais. Isso está de acordo com outros trabalhos já realizados por FREITAS (2014), onde os profissionais também se sentem inseguros diante da abordagem ao tema, por saber que o código de ética da profissão, num estado laico, estabelece que o psicólogo não deve impor ou influenciar os pacientes com seus próprios valores e crenças pessoais.

Por outro lado, Pérola demonstra também uma preocupação em não deixar que seus pacientes mantenham falsas esperanças, isso seria evitado através da explicação da real situação do indivíduo frente aos cuidados paliativos.

O que consideram boas e más práticas

Pérola considera que o acolhimento e a escuta deve caracterizar o manejo eficaz para trabalhar com esses pacientes. Isto está em consonância com que diz Alves (2009): acolher o paciente envolve observação e uma escuta qualificada, que é capaz de perceber o que a paciente demanda nos momentos atuais. Este é também um conceito norteado da PNH

(Política Nacional de Humanização), estando fortemente voltado para se obter uma reflexão das práticas (boas práticas) em assistência de saúde.

Considera e indica também como boa prática no modo de lidar com a dimensão religiosa e espiritual de seus pacientes, manter o respeito com as crenças dos mesmos, independente da sua própria crença. Embora o assunto não tenha sido abordado ao longo de sua formação, sua experiência a leva a concluir, tal como Souza e Moraes (1998), que os valores dos pacientes não podem ser desconsiderados ou minimizados por outrem, em particular pelos profissionais de saúde, a despeito dos melhores e mais sinceros interesses destes.

Já as más práticas apontadas pela entrevistada são justamente o oposto do apontado acima: o desrespeito, em não deixar o paciente posicionar sua própria crença ou não lhe permitindo espaço de fala sobre a mesma, ofendendo ou ferindo-, mesmo que simbolicamente, os pacientes em situação não somente de cuidados paliativos, mas hospitalizados em geral, ao simplesmente ignorar o quando são importante para eles sua religiosidade/espiritualidade.

Religiosidade e saúde mental ao longo da formação

Pérola alega que o binômio religiosidade-saúde não foi abordado ao longo de sua formação, na graduação, e o que o aprendizado sobre esta relação resulta de suas experiências hospitalares e/ou pessoais, e um pouco também do que foi visto em sua especialização em fenomenologia existencial.

Esta ausência da abordagem do tema no decorrer da formação de profissionais confirma o resultado de outras pesquisas (FREITAS, 2014, p.96), onde também são “frequentes os depoimentos de estudantes e profissionais em saúde sobre não receberem nenhum treinamento para lidar com as expressões religiosas de seus pacientes e suas respectivas conexões com as ações em saúde e cuidados paliativos”.

No caso de Pérola, talvez justamente por trabalhar numa unidade de cuidados paliativos, este silenciamento não a levou, felizmente, a simplesmente se travar e silenciar a abordagem ao tema, de modo que ela se vê com algum repertório para lidar com o tema quando é espontaneamente trazido pelos seus pacientes no contexto hospitalar.

Conclusões

Os objetivos da pesquisa foram alcançados, concluindo-se as percepções de Pérola confirmam que a religiosidade/espiritualidade contribuem para o enfrentamento e para qualidade de vida dos pacientes sob cuidados paliativos.

Com base em sua experiência, no contexto hospitalar e bem menos pelo que pode receber durante a formação, considera e valoriza a importância da relação sobre a dimensão espiritual dos pacientes.

Ainda que exploratório esse estudo aponte a necessidade de uma visão integral do ser humano, de modo que a dimensão espiritual e religiosa e suas relações com a saúde sejam temas abordados na formação dos profissionais de saúde, de modo que estes sejam realmente capacitados para lidar adequadamente com este binômio, em especial no contexto dos cuidados paliativos, onde a tecnologia para a cura alcançou o seu limite. Espera-se poder aprofundar este estudo a partir de entrevistas com mais, incluindo psicólogos e enfermeiros.

Referências

1. ALETTI, M. A psicologia diante da religião e da espiritualidade: questões de conteúdo e de método. In FREITAS, M. H., PAIVA, G. J. (Orgs.) *Religiosidade e cultura contemporânea: desafios para a psicologia*. Brasília: Universa, 2012. p. 157-190.
2. ALVEZ, C.A.; DESLANDES, S.F.; MITRE, R.M.A. Desafios da humanização no contexto do cuidado da enfermagem pediátrica de média e alta complexidade. v.13, supl.1, p.581-94, 2009.
3. AMATUZZI, M. M. Pesquisa fenomenológica em Psicologia. In Bruns, M. A. T., Holanda, A. F. (Orgs.). *Psicologia e pesquisa fenomenológica: Reflexões e perspectivas*. São Paulo: Ômega, 2001.
4. FARIA, J.B.; SEIDL, E.M.F. Religiosidade e Enfrentamento em Contexto de Saúde e Doença: Revisão de Literatura. *Psicologia: reflexão e crítica*, 2015, 18(3), pp 381-389.
5. FREITAS, M. H.; SANTOS, B. R. Religiosity and Mental Health Among Immigrants. *International Journal of Migration, Health and Social Care*, 2016 (No prelo).
6. FREITAS, M.H. Religiosidade e saúde: experiências dos pacientes e percepções dos profissionais. *Rev. Pistis Prax., Teol. Pastor.*, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 89-105, jan./abr. 2014.

7. GARRAFA, Volnei; PESSINI, Leo (Orgs). “Questões éticas-chave no debate hodierno sobre a distanásia” In: Bioética: poder e injustiça. São Paulo: Centro Universitário São Camilo: Loyola: Sociedade Brasileira de Bioética, 2003.
8. PANZINI, Raquel Gehrke; ROCHA, Neusa Sicca da; BANDEIRA, Denise Ruschel and FLECK, Marcelo Pio de Almeida. Qualidade de vida e espiritualidade. *Rev. psiquiatr. clín.* [online]. 2007, vol.34, suppl.1, pp.105-115. ISSN 0101-6083. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832007000700014>.
9. PARGAMENT, K. I. (1990). God help me: Toward a theoretical framework of coping for the psychology of religion. *Research in the Social Scientific Study of Religion*, 2, 195-224.
10. SALES, C.; et al. Cuidado paliativo: a arte de estar-com-o-outro de uma forma autêntica. *Rev. enferm. UERJ*, Rio de Janeiro, 2008 abr/jun; 16(2):174-9.
11. SANTOS, L.; PAGLIUCA, Lorita F.; FERNANDES, A. Cuidados paliativos ao portador de câncer: reflexões sob o olhar de Paterson e Zderad. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 15, n. 2, Apr. 2007.
12. SOUZA ZS, MORAES MIDM. A ética médica e o respeito às crenças religiosas. *Bioética* 1998;6(1):89-93.
13. SILVA EP, Sudigursky D. Concepções sobre cuidados paliativos: revisão bibliográfica. *Acta Paul Enferm.* 2008;21:504-8

PLANTÃO PSICOLÓGICO: EXPERIÊNCIAS DE PLANTONISTAS

Sabrina dos Reis Vieira; Luciana da Silva Santos

Introdução

O serviço de Plantão Psicológico realizado no Centro de Formação em Psicologia Aplicada (CEFPA) é uma alternativa de atendimento psicológico emergencial e gratuito. Neste serviço se “oferece cuidado e acolhimento significativos às urgências e emergências psicológicas, abrindo possibilidades de atenção e promoção de saúde, geralmente no momento (ou quase) da crise.” (DURANGE; CORDEIRO, 2013, p.95). Nele o paciente é atendido no momento que sua demanda está latente, já que responde a busca no momento imediato que o procura, eliminando a possibilidade de filas de espera e triagens, o que pode gerar ainda mais sofrimento para quem procura ajuda psicológica.

Os atendimentos em Plantão Psicológico (PP) foram iniciados no Brasil em 1970, no Serviço de Aconselhamento Psicológico (SAP), da USP, pela professora Rachel Lea Rosenberg, que tinha contato direto com Carl R. Rogers, o precursor da Abordagem Centrada na Pessoa (ACP). A ideia foi construir um serviço que não tivesse burocracias que impedissem o paciente de ser atendido imediatamente (MAHFOUD, 2012). E essa estratégia é seguida pelo serviço ofertado pelo CEFPA.

Além da importância pelo atendimento emergencial realizado, o PP também é uma prática fundamental para a formação dos discentes. Os/as estagiários/as em Psicologia Clínica se capacitam para lidar com situações inesperadas onde poderão exercer o conhecimento teórico e prático agregado ao desenvolvimento pessoal. Logo, no PP são treinadas habilidades e competências necessárias ao profissional de Psicologia, tal com o saber intervir de forma emergencial, em um único encontro, com precisão e eficácia.

Dada à importância do PP na formação de futuros/as psicólogos/as se pergunta: Como os/as discentes têm vivenciado as práticas propostas pelo PP? Haveria desafios ou limitações? Que aprendizagens o PP proporcionariam aos mesmos? Diante dessas indagações, o presente trabalho teve por objetivo compreender as experiências de plantonistas que atuam no serviço de Plantão Psicológico (PP) do CEFPA, bem como os procedimentos utilizados para atuarem nessa modalidade de atendimento.

Método

Frente aos objetivos e ao caráter exploratório deste trabalho, foi escolhido o método qualitativo de pesquisa, através de entrevistas semiestruturadas com plantonistas do serviço. Foram contatados/as 09 plantonistas por terem realizado ao menos um atendimento no semestre. Por contatos telefônicos foram agendadas as entrevistas individuais. Após leitura e assinatura do Termo do Consentimento Livre e Esclarecido foram iniciadas as entrevistas, que duraram em média 25 minutos, nas dependências do CEFPA. As respostas da entrevista foram analisadas por meio da técnica Análise de Conteúdo, conforme proposta de Bardin(2009).

Resultados e Discussões

Com a análise realizada foram construídas quatro Unidades Temáticas (UT). Na primeira, Vantagens do plantão psicológico, foram encontradas 56 respostas, nas 9 entrevistas, alcançando 3 categorias, de acordo a tabela a seguir:

Tabela 1 - Categorias da Unidade Temática 'Vantagens do PP'

VANTAGENS DO PLANTÃO PSICOLÓGICO		
Categorias	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Formação Profissional	23	41
Acolhimento	20	36
Desafios	13	23
Total	56	100

Segundo os/as participantes, as demandas inesperadas foram evidenciadas como os desafios que os/as plantonistas enfrentam nos atendimentos e que o PP muito contribui para a sua formação profissional. Assim, “a aprendizagem significativa seria o processo de compreensão e conhecimento para atribuição de sentido a relações e situações vividas” (FUJISAKA; BRESCHIGLIARI; ROCHA; EISENLOHR; KOVÁCS; SCHMIDT, 2013, p.77). Além disso, apontaram também o acolhimento proporcionado que tem como efeito a melhora no estado emocional de quem o procura.

A Segunda Unidade Temática levantou-se a percepção dos/das plantonistas a respeito das desvantagens do Plantão Psicológico. Foram encontradas 18 respostas nas 9 entrevistas, alcançando 2 categorias, de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 2 - Categorias da Unidade Temática 'Desvantagens do PP'

DESVANTAGENS DO PLANTÃO PSICOLÓGICO		
Categorias	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Insegurança como plantonista	8	57
Poucos atendimentos	6	43
Total	14	100

Chama atenção à quantidade de respostas em relação à categoria anterior. Os participantes apontaram poucos elementos desvantajosos desse tipo de atendimento e todos eles relacionados ao receio de estar fazendo o atendimento de forma adequada e ter utilidade para os/as demandantes. E, ainda que inseguros, gostariam de ter mais experiências como essas para instrumentalizar as suas práticas.

A terceira Unidade Temática, Procedimentos e Bases Teóricas empregadas, condensou as respostas que avaliavam os aspectos técnicos da prática plantonista. Foram obtidas 18 respostas compiladas em 2(duas) categorias de análise.

Tabela 3 - Categorias da Unidade Temática 'Procedimentos/Bases Teóricas'

PROCEDIMENTOS/Bases Teóricas		
Categorias	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Abordagens Teóricas	12	67
Leituras específicas/Capacitação do CEFPA	6	33
Total	18	100

Verificou-se que as bases teóricas da Psicanálise e Análise do Comportamento são as mais utilizadas. Todavia, relataram não estar preparados para os atendimentos do PP por terem pouco contato com a literatura que aborda esse tipo de atendimento psicológico. Embora possuam supervisões em suas práticas com seus respectivos supervisores, sentem-se novatos/as nessa atuação.

Na última Unidade Temática, “Críticas ou sugestões para o Plantão Psicológico”, foram obtidas 15 respostas compiladas em 3 (três) categorias de análise.

Tabela 4 - Categorias da Unidade Temática ‘Crítica ou sugestão para o Plantão Psicológico

CRÍTICA OU SUGESTÃO PARA O PLANTÃO PSICOLÓGICO		
Categorias	Frequência Absoluta	Frequência Relativa(%)
Supervisões específicas	6	40
Falta de preparo dos plantonistas/ Formação específica	6	40
Divulgação do Plantão Psicológico	3	20
Total	15	100

Para os/as plantonistas entrevistados, o PP poderia seguir uma linha teórica única, com supervisão específica e sem a polifônica devido aos atravessamentos de diversas abordagens. Com isso, possibilitaria um maior aprendizado da prática através das orientações do/a supervisor/a e um espaço de fala para os/as plantonistas, proporcionando uma maior atenção às suas angústias e limitações.

Considerações finais

Avalia-se que é necessária uma reflexão a respeito das limitações do serviço oferecido na clínica-escola. Todavia, esta pesquisa de conclusão de curso mostrou que as experiências do PP para os/as plantonistas são ricas e os/as instrumentalizam nessa modalidade de atendimento, o que por sua vez é essencial em sua formação profissional. Entre outros, por ser uma possibilidade de atendimento com um vasto campo para atuação e podendo auxiliar pessoas com demandas psicológicas em caráter emergencial.

Referências

1. BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Geográfica Editora, 2009.
2. DURANGE, Wagner Teixeira; CORDEIRO, Ana Paula da Silveira. Plantão Psicológico: dimensão pós-clínica, uma psicologia da saúde. In: TASSINARI, Márcia Alves;

- CORDEIRO, Ana Paula da Silveira; DURANGE, Wagner Teixeira (Org.). *Revisando o Plantão Psicológico Centrado na Pessoa*. Curitiba: Editora CRV, 2013.
3. FUJISAKA, Ana Paula; BRESCHIGLIARI, Juliana Oliveira; ROCHA, Maria Cristina; EISENLOHR, Maria Gertrudes Vasconcelos ; KOVÁCS, Maria Julia; SCHMIDT, Maria Luisa Sandoval. Plantão Psicológico em Centro-Escola: tradição, reinvenções e rupturas. In: TASSINARI, Márcia Alves; CORDEIRO, Ana Paula da Silveira; DURANGE, Wagner Teixeira (Org.). *Revisando o Plantão Psicológico Centrado na Pessoa*. Curitiba: Editora CRV, 2013.
 4. MAHFOUD, Miguel. A vivência de um desafio: Plantão Psicológico. In: MAHFOUD, Miguel; DRUMMOND, Daniel Marinho; BRANDÃO, Juliana Mendanha; WOOD, John Keith; ROSENTHAL, Raquel Wrona; SILVA, Roberta Oliveira; CURY, Vera Engler; JUNIOR, Walter Cautela. *Plantão Psicológico: Novos horizontes*. 2. Ed. São Paulo: Companhia Ilimitada, 2012.