

## Influência do Tabagismo e Alcoolismo na Densidade Mineral Óssea

*Influence of Smoking and Drinking in Bone Mineral Density*

Gabriella Santos Basile Martins <sup>1</sup>, Caroline Ivone Fontana Formigari <sup>1</sup>,  
Larissa de Rezende Mikael <sup>1</sup>, Frederico Timoteo Silva Cunha <sup>1</sup>, Julia Batista Verano <sup>1</sup>,  
Parizza Ramos de Leu Sampaio <sup>2</sup>, Osvaldo Sampaio Netto <sup>3</sup>

Universidade Católica de Brasília

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar os hábitos de tabagismo e etilismo como fatores de risco para diminuição da densidade mineral óssea e comparar sua prevalência nos grupos de pacientes com densidade mineral óssea normal, osteopenia e osteoporose.

**Método:** Estudo transversal com aplicação de questionário em 1380 mulheres que realizaram densitometria óssea por solicitação clínica.

**Resultados:** Encontramos 5,02% de mulheres com densitometria normal, 2,14% com osteopenia e 14,85% com osteoporose eram fumantes e que 0,87%, 2% e 13,86% faziam uso de álcool, respectivamente para cada grupo. Utilizando o teste t de *Student* pareado observa-se a diferença significativa na prevalência do hábito de tabagismo e consumo de álcool em pacientes com osteoporose quando comparados com as pacientes com osteopenia (p=0,011 para tabagismo e 0,012 para consumo de álcool) ou densidade mineral óssea normal (p=0,007 para tabagismo e 0,001 para consumo de álcool).

**Conclusões:** Observamos uma maior prevalência de mulheres com hábitos tabagistas e uso de álcool em pacientes com osteoporose, e por conseqüência um maior risco de fraturas ósseas que podem estar associadas com estes usos.

**Palavras chave:** densidade mineral óssea, osteoporose, tabagismo, alcoolismo.

### Abstract

**Objective:** To evaluate the habits of smoking and alcohol consumption as risk factors for decreased bone mineral density and compare its prevalence in the groups of patients with normal bone mineral density, osteopenia and osteoporosis.

**Method:** Cross sectional 1380 women who underwent bone densitometry for clinical application, have responded a questionnaire.

**Results:** The study found that 5.02% of women with normal densitometry, 2.14% with osteopenia and 14.85% with osteoporosis were smokers and 0.87%, 13.86% and 2% drank alcohol, respectively each group. Using the Paired Student t-test we observed a significant difference in the prevalence of smoking and alcohol consumption in patients with osteoporosis when compared with patients with osteopenia (p=0.011 for smokers and 0.012 for alcohol consumption) or normal bone mineral density (p=0.007 for smokers and 0.001 for alcohol consumption).

**Conclusion:** We observed a higher prevalence of women with smoking and alcohol use in patients with osteoporosis, and consequently a higher risk of bone fractures that may be associated with these habits.

**Key words:** bone mineral density, osteoporosis, smoking, alcoholism.

1. Acadêmicos do Curso de medicina da Universidade Católica de Brasília

2. Médica, mestre, professora do Curso de medicina da Universidade Católica de Brasília

3. Médico, doutor, professor do Curso de medicina da Universidade Católica de Brasília.

E-mail do primeiro autor: gabi.basile@gmail.com

Recebido em 29/02/2012

Aceito, após revisão, em 19/03/2012

## Introdução

As transformações ocorridas no século XX, com repercussões na urbanização, na fecundidade e no meio ambiente, têm produzido impacto na estrutura etária da população e na distribuição da morbimortalidade. A queda da mortalidade e o aumento da expectativa de vida resultam no envelhecimento da população e aumento das taxas de doenças crônico-degenerativas, entre elas a osteoporose.<sup>1</sup>

Esta é a enfermidade óssea metabólica mais comum e se caracteriza pela diminuição da massa óssea e deterioração da microarquitetura do tecido ósseo, aumentando a fragilidade óssea e o risco para fraturas.<sup>2</sup> A massa óssea do adulto em uma determinada idade resulta da quantidade de osso adquirida durante o crescimento, e da razão de sua perda relacionada com a idade.<sup>3</sup>

Por ser considerada uma doença silenciosa, não apresentando sintomas ou sinais prévios, geralmente só é diagnosticada no momento em que o paciente sofre uma fratura óssea, e com isso, a osteoporose vem se tornando um dos problemas de saúde mais sérios entre a população idosa em países desenvolvidos.<sup>4</sup> O impacto na qualidade de vida dessa doença é comparável aos mais importantes problemas de saúde, como as cardiopatias e o câncer.<sup>2,3</sup>

No Brasil, apesar do pequeno número de estudos, a osteoporose aumenta a cada ano, se tornando a doença osteometabólica mais comum, acometendo em torno de 10 milhões de brasileiros, das quais 2,4 milhões sofrem fraturas anualmente. Acredita-se que 35% das mulheres acima de 45 anos apresentam osteoporose,<sup>5</sup> e acomete cerca de 20% das mulheres brasileiras com mais de 50 anos.<sup>6</sup> No mundo, cerca de um quarto da população pode possuir certa perda de massa óssea, estimado-se em até 220 milhões de pessoas o número de indivíduos afetados.<sup>7</sup>

Do ponto de vista clínico e epidemiológico, observa-se que as fraturas osteoporóticas mais importantes são as de

vértebras, colo do fêmur e rádio distal, elevando-se as taxas de complicações. No caso de fraturas do colo do fêmur, há também um aumento substancial nos custos da assistência a saúde.<sup>8</sup>

No Brasil estima-se a ocorrência de 45 fraturas osteoporóticas por ano; em um estudo da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo estima-se um gasto médio R\$ 1.949,65 (média de dias de internação de 13,0 dias) por paciente, usando para base de cálculo a tabela do SUS.<sup>9</sup>

Os fatores de risco para a osteoporose são inúmeros, dentre eles, e mais importante, a idade avançada, principalmente em mulheres e na pós-menopausa, onde há um declínio importante na produção de estrogênio.<sup>3,6</sup> Porém, devemos nos atentar para outros fatores de risco relevantes, que não são tão conhecidos ou valorizados pela população em geral, como o tabagismo e o alcoolismo.

## Métodos

Estudo transversal com obtenção dos dados a partir da aplicação de questionário em 1380 pacientes do sexo feminino, que realizaram densitometria óssea por solicitação clínica no período de julho de 2010 a novembro de 2011, em um único equipamento de densitometria da fabricante Hologic®.

A avaliação consiste em analisar os hábitos de tabagismo e etilismo como fatores de risco para diminuição da densidade mineral óssea e comparar sua prevalência nos grupos de pacientes com densidade mineral óssea normal, osteopenia e osteoporose. Classificando-os de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde, considerando normal o valor de T-score acima de -1,0; osteopenia os valores de T-score de -1,0 até -2,5; e, osteoporose os valores igual ou menor que -2,5.<sup>10</sup>

Os critérios de inclusão adotados foram realização de densitometria óssea de coluna lombar e fêmur proximal em mulheres com idade igual ou superior a 40 anos. Como critério de exclusão foi adotado os pacientes

que realizarem a densitometria óssea apenas em outra incidência, antebraço ou corpo inteiro ou em apenas uma das incidências, coluna lombar ou fêmur proximal, e com idade inferior a citada no critério de inclusão.

Os resultados foram analisados com categorização da amostra e teste t de *Student* pareado com utilização dos programas MSEXCEL® e SPSS®.

Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa número 204/2010 aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Católica de Brasília em abril de 2010.

## Resultados

Foram avaliadas 1380 pacientes, das quais classificadas segundo os critérios diagnósticos da Organização Mundial de Saúde para densitometria óssea, 578 (41,88%) apresentam densidade mineral óssea normal, 701 (50,80%) são osteopênicas e 101 (7,32%) possuem osteoporose.

A média de idade foi de 52,4 anos (mínimo: 40 anos; máximo: 87 anos) para o grupo normal, 56,17 anos (mínimo: 40; máximo: 89 anos) para as mulheres com osteopenia e 61,28 anos (mínimo: 40; máximo: 88 anos) para as com osteoporose.

Ao ser analisado a prevalência de tabagismo e consumo de álcool em cada grupo, encontrou-se que 29 (5,02%) mulheres com densitometria normal, 15 (2,14%) com osteopenia e 15 (14,85%) com osteoporose eram fumantes e que 5 (0,87%), 14 (2%) e 14 (13,86%) que ingeriam álcool, respectivamente para cada grupo.

Utilizando o teste t de *Student* pareado observa-se a diferença significativa na prevalência do hábito de tabagismo e consumo de álcool em pacientes com osteoporose quando comparados com as pacientes com osteopenia ou densidade mineral óssea normal (tabela 1).

## Discussão

A massa óssea resulta da quantidade de osso adquirida durante o crescimento e da razão de sua perda relacionada com a idade avançada, existindo fatores que aceleram esse prejuízo ósseo. Fatores de risco como sexo feminino e pós-menopausa são os mais importantes e conhecidos atualmente, entretanto o tabagismo e o alcoolismo possuem um papel relevante, porém ainda pouco valorizado pela população.

Na classificação das mulheres como fumantes ou em uso de álcool, utilizamos a classificação do projeto *Fracture Risk Assessment Tool* (FRAX), aprovado pela Organização Mundial de Saúde, utilizado atualmente em 39 países, mas ainda não padronizado para a população brasileira, em pacientes com osteoporose. Em fumantes, sendo relatado apenas se fuma atualmente ou não; não fazendo relação com a quantidade de cigarros por dia. Para classificar com usuária de álcool, adotado o consumo diário de três ou mais unidades de álcool por dia, sendo uma unidade de álcool equivalente a 8-10g de álcool (em média este valor é encontrado em 285 ml de cerveja ou 120 ml de vinho ou 30 ml de destilados).<sup>11</sup>

Com os resultados obtidos, observa-se uma maior prevalência de mulheres com hábitos tabagistas e etílicos nos grupos com osteopenia e osteoporose quando comparadas ao grupo normal, apresentando uma diferença significativa (tabela 1). Estudo de 2001 realizado no sudeste do Brasil averiguou que 35% das pacientes tabagistas apresentavam osteoporose, enquanto que entre as não fumantes, somente 21% eram acometidas.<sup>12</sup>

Estudo espanhol de 2011 realizado em homens em área rural, cita uma prevalência de 21,1% de fumantes em pacientes com osteoporose e uma prevalência de 30,9% de alcoolismo.<sup>13</sup>

Tabela 1- Comparação da prevalência do habito de tabagismo e consumo de álcool com as variações da densidade mineral óssea.

Densidade mineral óssea	Valor de significância do teste t de <i>Student</i> pareado	
	Tabagismo	Consumo de álcool
Normal – Osteopenia	0,493	0,827
Normal – Osteoporose	0,007	0,001
Osteopenia – Osteoporose	0,011	0,012

Estima-se que no ano de 2000, cerca de 1,2 bilhões de pessoas eram fumantes, e que cerca de 5 milhões de pessoas morreram de conseqüências diretas ou indiretas do fumo.<sup>14</sup> Há projeções de que até 2030, cerca de 10 milhões de fumantes irão à óbito anualmente devido à alguma doença causada diretamente pelo fumo.<sup>15</sup> Foi mostrado que esse hábito pode afetar um grande número de órgãos e sistemas, resultando em várias doenças tabaco relacionadas, como pneumonia, doença pulmonar obstrutiva crônica, câncer de pulmão, laringe e língua. Além disso, pode levar à doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral, câncer de bexiga, leucemia, catarata, doença periodontal, fraturas, e outras.<sup>14</sup>

O hábito tabagista é um importante fator de risco para fraturas ósseas, já que a nicotina atua deprimindo diretamente a atividade osteoblástica.<sup>16</sup> A nicotina, além de agir diretamente no metabolismo ósseo, também pode ser responsável por diminuir a idade do início da menopausa em mulheres, acarretando um efeito sinérgico no desenvolvimento da osteoporose. Estudo de 2005 em 775 mulheres, sendo 129 (17%) tabagistas, constatou que nas não tabagistas, a média etária de instalação da

menopausa foi de 48,6 anos e nas tabagistas foi de 47,8 anos. Esse efeito mostrou uma relação com a quantidade de cigarros, fumantes de até 10 cigarros/dia tiveram antecipação da idade da menopausa em um ano, enquanto nas tabagistas de mais de 11 cigarros, a antecipação foi de 1,7 anos.<sup>17</sup>

O alcoolismo também é responsável por diversas mortes (75000 por ano), e possui efeitos prejudiciais sobre o cérebro, fígado, músculos e ossos.<sup>18</sup> Estudos epidemiológicos mostraram que o uso crônico de álcool, principalmente durante a adolescência, pode afetar a saúde do osso e aumentar o risco de desenvolvimento de osteoporose.<sup>19</sup> O mesmo parece diminuir diretamente o número de osteoblastos e aumentar a reabsorção óssea.<sup>20</sup> Além disso, observa-se baixos níveis de osteocalcina sérica em alcoólatras com consumo diário de 120-150g de etanol/dia.<sup>21</sup> O consumo de bebidas alcoólicas acima de 200mL por semana pode interferir nos níveis de estrogênio, o que auxilia no processo osteoporótico.<sup>22</sup> Outros parâmetros também podem influenciar os marcadores de remodelação óssea em alcoólatras, tais como o uso concomitante de tabagismo, baixos níveis de vitamina D, cirrose e pancreatite.<sup>21</sup>

Analisando as estimativas que 1,2 bilhões de pessoas (entre os quais 200 milhões de mulheres, são fumantes), que cerca de 2 bilhões de pessoas consomem bebidas alcoólicas (40% da população mundial acima de 15 anos) conjuntamente aos dados epidemiológicos que mostram um envelhecimento da população mundial, devemos considerar um aumento ainda mais significativo do risco de desenvolvimento de osteoporose.<sup>14</sup>

### Conclusão

A análise dos dados obtidos através deste estudo mostrou uma maior prevalência de mulheres com hábitos tabagistas e uso de álcool em pacientes com osteoporose e por consequência um maior risco de fraturas ósseas que podem estar associadas com estes hábitos.

A tendência mundial é o envelhecimento da população, o que torna a osteoporose uma doença de maior destaque no futuro. O uso de álcool e o tabagismo são fatores de risco importantes no desenvolvimento desta comorbidade, e precisam ser combatidos com intuito de prevenir não só a osteoporose, como diversas outras doenças. Isso proporcionará melhora da condição de vida dos idosos, com menor número de acamados e debilitados devido às fraturas e diminuição dos gastos públicos.

Estes resultados e suas consequências devem servir de alerta para os profissionais de saúde, e programas informativos e educativos devem ser estimulados precocemente, desde a adolescência, objetivando não só a intervenção preventiva da osteoporose, mas como de outras diversas doenças relacionadas ao tabagismo e ao etilismo.

### Referências

1. Frazão P, Naveira M. Prevalência de osteoporose: uma revisão crítica. *Rev Bras Epidemiol.* 2006; 9(2): 206-14.

- González LA, Vásquez GM, Molina JF. Epidemiología de la osteoporosis. *Rev Colomb Reumatol.* 2009, 16(1): 61-75.
- Froes NDTC, Pereira ES, Negrelli WF. Fatores de risco da osteoporose: prevenção e detecção através do monitoramento clínico e genético. *Acta Ortop Bras.* 2002, 10(1): 52-7.
- Plaper PG. Osteoporose e Exercícios. *Rev Hosp Clin Fac Med Univ São Paulo.* 1997, 52(3): 163-70.
- Netto OS, Souza DC, Bicalho PA, Formigari CIF, Souza CMM, Martins GSB, Albuquerque ML, Sampaio PRL. Avaliação da Classificação do Laudo de Densitometria em Mulheres de 40-49 anos. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009, 53(1): S860.
- Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. Risk factors for hip fracture in white woman. Study of osteoporotic fractures research group. *New Eng J Med.* 1995, 332(12): 767-74.
- Campos LMA, Liphaut BL, Silva CAA, Pereira MR. Osteoporose na infância e na adolescência. *J Pediatr.* 2003, 79(6): 481-7.
- Bandeira F, Carvalho EF. Prevalência de osteoporose e fraturas vertebrais em mulheres na pós – menopausa atendidas em serviços de referência. *Rev Bras Epidemiol.* 2007, 10(1): 86-98.
- Bracco OL, Fortes EM, Raffaelli MP, Araújo DV, Santili C, Lazaretti-Castro M. Custo hospitalar para tratamento da fratura aguda do fêmur por osteoporose em dois hospitais-escola conveniados ao Sistema Único de Saúde. *J Bras Econ Saúde.* 2009, 1(1): 3-10.
- WHO. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. WHO Technical Report Series, 843. Geneve: WHO, 1994.
- Kanis JA, Oden A, Johansson H, Borgström F, Ström O, McCloskey E. FRAX® and its applications to clinical practice. *Bone.* 2009, 44(5): 734-43.

12. Buttros DAB, Netto JN, Nahas EAP, Cangussu LM, Barral ABCR, Kawakami MS. Fatores de risco para osteoporose em mulheres na pós-menopausa do sudeste brasileiro. *Revista Brasileira de Ginecologia Obstetrícia*. 2011, 33(6): 295-302.
13. Navarro RG. Prevalencia de los factores de riesgo de fractura por fragilidad en varones de 40 a 90 años de una zona basica de salud rural. *Rev Esp Salud Pública*. 2011, 85(5): 491-8.
14. Dimai HP, Chandran M. Official Position for FRAX® Clinical Regarding Smoking. *Journal of Clinical Densitometry: Assesment of Skeletal Health*. 2011, 14(3): 190-3.
15. Jha P, Ranson MK, Nguyen SN, Yach D. Estimates of Global and Regional Smoking Prevalence by age and sex. *Am J Public Health*. 2002, 92(6): 1002-6.
16. Laroche M, Lasne Y, Felez A, Moulinier L, Bon E, Cantagrel A, et al. Osteocalcin and smoking. *Rev Rhum Ed Fr*. 1994, 61(6): 433-6.
17. Aldrigui JM, Alecrin IN, Oliveira PR, Shinomata HO. Tabagismo e antecipação da idade da menopausa. *Rev Assoc Med Bras*. 2005, 51(1): 51-3.
18. Shuckit MA. Alcohol – use disorders. *Lancet*. 2009, 373(9662): 492-501.
19. Sampson HW. Alcohol and other factors affecting osteoporosis risk in women. *Alcohol Res Health*. 2002, 26(4): 292-8.
20. Felson DT, Zhang Y, Hannan MT, Kannel WB, Kiel DP. Alcohol intake and bone mineral density in elderly men and women. The Framingham Study. *Am J Epidemiol*. 1995, 142(5): 485-92.
21. Maurel DB, Boisseau N, Benhamou CL, Jaffre C. Alcohol and bone: review of dose effects and mechanisms. *Osteoporos Int*. 2011 [acesso em 14 dez 2011]. Disponível em: <http://www.springerlink.com/content/e7725622364m4x56>
22. Ganry O, Dubreuil A. The potential effects of alcohol on bone mass in menopausal women: review of the literature. *Sante Publique*. 1999, 11(1): 7-16.