

A REGULAGEM DO SELIM NO CICLISMO

Fábio Nunes Ramos*

Michael William Lima dos Santos*

Francisco José Andriotti Prada**

RESUMO

A pedalada é o ponto de partida para o estudo da biomecânica do ciclismo, por isso, diversas técnicas têm sido utilizadas para descrever e compreender tal movimento. O objetivo deste estudo é avaliar a altura do selim em relação à posição do joelho, tendo em vista à diminuição do rendimento do praticante e ocorrência de lesões. Doze ciclistas foram avaliados por meio de um protocolo que consistiu em verificar, a partir da posição de referência, se a altura do selim adotada pelo ciclista está dentro da angulação proposta pela literatura como programa SAPO. Foi constatado que a posição adotada pelos ciclistas estava em desacordo, interferindo diretamente no desempenho do atleta, e conseqüentemente, nos resultados durante as provas disputadas.

Palavras chave: *Regulagem do Selim, joelho e ciclismo.*

*Graduando do Curso de Educação Física da Universidade Católica de Brasília

**Professor Doutor do Programa de Graduação, Mestrado e Doutorado em Educação Física da Universidade Católica de Brasília.

INTRODUÇÃO

Dentre as muitas invenções do homem na busca para facilitar seu deslocamento, a bicicleta apresenta inúmeras vantagens sobre os outros meios de transportes, evoluiu e adaptou-se a novas realidades. São utilizadas para o lazer, treinamento físico, reabilitação e prática competitiva. Os principais tipos são: bicicleta de estrada, bike indoor ou bicicletas estacionárias e mountain bike.

O ciclismo, em suas diversas formas, possui características biomecânicas complexas, e ainda existem muitas dúvidas em relação à sua postura em cima da bicicleta. Nesse sentido, buscamos a partir da fundamentação teórica, identificar qual o melhor ajuste do selim para determinado indivíduo, influenciando positivamente em seu desempenho.

MATERIAIS E MÉTODOS

No primeiro momento foi realizada uma pesquisa na literatura sobre ciclismo, os fatores de risco, biomecânica, gesto desportivo e posicionamento adequado na bicicleta. Entre as fontes utilizadas nesta pesquisa, encontra-se o Portal Capes, Scielo, entre outras, contendo as seguintes palavras chaves: ciclismo, biomecânica, cinemática, ergonomia e selim.

Durante a pesquisa foram encontrados artigos científicos, estudos de casos e estudo transversal. Posteriormente, os artigos científicos foram submetidos à análise de conteúdo e selecionados levando em conta áreas de concordância para a formação mais fidedigna deste artigo.

Para este estudo foram avaliados doze ciclistas regulares do Distrito Federal, Brasília. Os atletas concordaram em participar do estudo de forma voluntária e assinaram termo de consentimento. Os ciclistas foram avaliados em apenas uma semana, com sessão aproximadamente de três horas de duração.

Foram avaliadas características antropométricas para caracterização do sujeito, conforme tabela abaixo. Identificou-se também a idade, tempo de prática e o volume semanal de treino. As medidas foram verificadas com base no protocolo proposto por Heyward, (2004).

Tabela 1 - Os resultados antropométricas desta avaliação são apresentados como média \pm desvio padrão.

Atletas	Massa corporal (Kg)	Estatura (m)	(%) gordura	Prática (anos)	(Km) semanal de treino
12	80 \pm 14,36	1,75 \pm 0,11	18 \pm 4,04	3 \pm 1	160 \pm 45,09

Após a caracterização da amostra, utilizou-se o Software de Avaliação Postural (SAPO) desenvolvido pela Universidade de São Paulo (<http://sapo.incubadora.fapesp.br/portal>), tem como objetivo ajudar profissional de saúde na mensuração da posição, comprimento, ângulo e alinhamento, entre outras propriedades, dos segmentos corporais de um indivíduo.

A grande variedade de procedimentos adotados em estudos envolvendo ciclismo tem levado os pesquisadores a discutir a aplicação dos mesmos. Dentre os protocolos utilizados em avaliações de ciclistas, destaca-se a utilização simultânea de parâmetros fisiológicos e biomecânicos na tentativa de elucidar as variáveis relacionadas ao gesto da pedalada (DIEFENTHAELER, 2007).

Entre as variáveis mecânicas mais importantes estão: a antropometria corporal; a configuração do complexo ciclista-bicicleta; e a cadência de pedalada. Por exemplo, o comprimento dos segmentos corporais (coxa, perna e pé) e os alinhamentos articulares dos membros inferiores influenciam diretamente na regulação da altura do selim, bem como na amplitude da adução e abdução da articulação do quadril durante a pedalada.

Para o desempenho no ciclismo, o ajuste apropriado da bicicleta é fundamental. No esporte de rendimento, como reportado por Diefenthaler, (2007) que avaliou ciclistas de estrada alterando-se a posição do selim em um centímetro (horizontal e verticalmente, nas duas direções), observando que as alterações na cinemática sagital do membro inferior foram pequenas e ocorreram fundamentalmente na articulação do tornozelo. Nesta avaliação, as forças no pedal também apresentaram alterações, quando modificada a posição do selim.

Neste estudo, os ciclistas foram avaliados por meio da aplicação de técnicas e parâmetros biomecânicos propostos por Martins, (2007) para avaliação do posicionamento corporal na bicicleta.

A posição do pedalar foi mensurada com o ângulo relativo do joelho (ângulo interno formado entre a coxa e a perna) que deve estar entre 150° a 155° . Com o pé de vela alinhado com o tubo do selim verificou-se o ângulo interno dos atletas I e II, respectivamente.



Figura 1 - Ângulo de 150° errado.



Figura 2 - ângulo de 175° correto.

E com o pé de vela posicionado na horizontal, observou-se o alinhamento vertical entre a face da patela com o eixo do pedal no atleta I.



Figura 3 – Alinhamento da fêmur-tíbia errado em relação ao eixo do pedal.

E ainda, examinou-se também, o ângulo do joelho e a face da patelar com o eixo do pedal para menor compressão da patela com a flexão do joelho, atleta II.

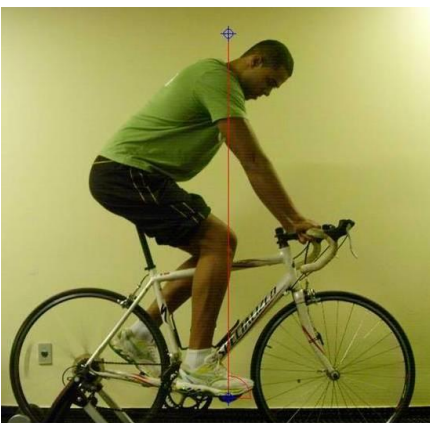


Figura 4 - Alinhamento da fêmur-tíbia correto em relação ao eixo do pedal.

RESULTADOS

A altura do selim permite o trabalho muscular mais eficiente dos membros inferiores e previne lesões nos joelhos. Selim muito alto ou postura vertical (fora do selim) aumenta a sobrecarga no final da extensão do joelho, pois nos últimos graus de extensão desta articulação o joelho e pé tendem a rodar para fora, conforme Figura 01.

Por outro lado quando o selim é posicionado muito baixo, aumenta a compressão patelo-femoral, de acordo com a Figura 03 (DIEFENTHAELER, 2007). Quando o ciclista pedala com o selim muito baixo e/ou avançado pode ocorrer uma flexão ou uma “movimentação” médio-lateral excessiva do joelho, enquanto que com o selim muito alto e/ou recuado pode ocorrer uma tensão excessiva dos músculos posteriores da coxa podendo ocasionar lesões como, por exemplos, tendinites (GARRICK & WEBB, 2001).

Em contrapartida ao verificado nas Figuras 1 e 3, somente os atletas das Figuras 2 e 4, apresentaram um correto posicionamento na regulagem do selim, conforme a angulação sugerida na literatura.

DISCUSSÃO

Os resultados do estudo indicam que a maior parte dos ciclistas apresenta erros no posicionamento do selim, em relação ao ângulo do joelho. Tal desajuste, pode ocasionar a diminuição da performance competitiva e possíveis lesões por estresse articular, levando ao abandono da modalidade.

Uma flexão excessiva da articulação do joelho leve a uma maior carga de compressão na articulação patelo-femoral, à medida que a flexão aumenta. Por outro lado, ajustes discretos na bicicleta, como por exemplo, pequenas alterações no ângulo de inclinação do selim podem minimizar dores relacionadas ao ciclismo (MARTINS, 2007, KLEINPAUL et al., 2010).

Devido ao ciclista competitivo ser submetido à prática de maneira mais extenuante, um posicionamento auto-ajustado mais próximo do ideal tende a obter um maior conforto e desempenho (MARTINS, 2007, KLEINPAUL et al., 2010). Por outro lado, a ocorrência de ajustes em desacordo com as medidas sugeridas por Carpes (2006) pode trazer a perda do rendimento, bem como, uma maior incidência de lesões nas articulações envolvidas.

Bicicletas e equipamentos desajustados podem causar sérios problemas para os ciclistas com menor frequência e nível de treinamento, além de um inadequado posicionamento corporal na bicicleta. Os erros no ajuste do selim também podem acarretar desajustes em outras partes da bicicleta. Segundo Martins, (2007) e Kleinpaul et al., (2010) o selim desajustado pode alterar o padrão de atividade muscular, a aplicação de forças no pedal, a efetividade da pedalada, desequilíbrios na distribuição de peso entre as rodas, alterações na pressão da região dos ísquios e períneo no contato com o selim, sobrecarga na lombar e articulação do joelho.

CONCLUSÃO

Os testes aplicados identificaram que os ciclistas presentes na amostra apresentaram ajustes em desacordo com a posição proposta na literatura.

Deste modo, a relação do complexo ciclista-bicicleta, em referência à posição do selim, está atrelada ao ajuste no posicionamento do joelho durante a pedalada, afetando a amplitude de movimento, de maneira excessiva ou não.

Portanto, a supervisão profissional e a evolução na correta execução dos movimentos, possivelmente resultará na melhora no rendimento do ciclista e conseqüentemente, na obtenção de resultados satisfatórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARPES, F. P. Características cinemáticas da pedalada em ciclistas competitivos de diferentes modalidades. **Rev. Port. Cien. Desp.** v.6 n.1 Porto jan. 2006.
- DIEFENTHAELER, F. Proposta metodológica para a avaliação da técnica da pedalada de ciclistas: estudo de caso. **Rev. bras. med. esporte**;14(2):155-158, mar.-abr. 2008.
- GARRICK, J. e WEBB, D. **Lesões esportivas: diagnóstico e administração.** 1 ed. São Paulo: Editora Roca; 2001.
- HEYWARD, V. H. **Avaliação física e prescrição de exercício: técnicas avançadas.** 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- MARTINS, E. A. Avaliação do posicionamento corporal no ciclismo competitivo e recreacional. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.** 9(2):183-188, 2007.
- KLEINPAUL, J. F., MANN, L., DIEFENTHAELER, F., MORO, A. R. P., CARPES, F. P. Aspectos determinantes do posicionamento corporal no ciclismo: uma revisão sistemática., **Motriz: rev. educ. fis. (Online)**, vol.16, no.4, ISSN 1980-65742, 2010.