



### Prevalência de Amputações no Hospital Escola da Cidade de Itajubá no Período entre 1999 e 2012

*Prevalence of Amputations in the School Hospital of Itajubá between 1999 and 2012*

Rodrigo Mistrinel de Almeida<sup>1</sup>  
Rodolfo Ragnolli Perez<sup>1</sup>  
Luciano M. Alves da Rosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmicos do 6º ano do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Itajubá. (FMIIt/MG).

<sup>2</sup> Médico. Especialista em Ortopedia e Traumatologia pela Sociedade Portuguesa de Beneficência, Hospital Santo Antônio e pela SBOT. Professor Assistente da Disciplina de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIIt/MG).

Instituição: Hospital Escola de Itajubá.

Recebido em abril de 2013

Aceito em maio de 2013

#### Correspondência:

Rodrigo Mistrinel de Almeida  
Av. Renó Junior, 368  
São Vicente, Itajubá-MG  
CEP: 37502-138  
Fone: (35) 9142-2171  
E mail: [rodrigomistrinel@hotmail.com](mailto:rodrigomistrinel@hotmail.com)

#### RESUMO

**Objetivo:** descrever as características clínicas de pacientes internados no Hospital Escola de Itajubá-MG, no período entre 1999 a 2012, submetidos à amputação de membros superiores e/ou inferiores; comparando o número de amputações, de acordo com as variáveis: sexo, faixa etária, comorbidades, instrumento utilizado, tempo de internação e de diagnóstico. **Materiais e Métodos:** Os dados coletados em prontuários totalizaram 250 amputações. Utilizou-se o software Biostatic 5.0 no processo de análise. **Resultados:** Maior percentual de sujeitos do sexo masculino (61,0%) e maior ocorrência de amputação entre os idosos (57,6%). A principal causa de internação foi o pé diabético (33,5%); 20,3% dos pacientes foram internados até duas vezes; a comorbidade mais frequente foi o diabetes (48,0%) e a média do número de amputações foi duas. **Conclusão:** É fundamental para qualquer cidade conhecer seu perfil de saúde e epidemiológico. O diabetes foi a principal de causa amputação na população estudada e a associação de duas ou mais causas, como a hipertensão e o diabetes foi bastante frequente nesta população.

**Palavras chave:** Amputação, Saúde Pública, pé diabético.

#### ABSTRACT

**Objective:** to describe the clinical characteristics of patients admitted to the School Hospital of Itajubá-MG, in the period from 1999 to 2012, who underwent amputation of upper and/or lower limbs, comparing the number of amputations according to gender, age, co-morbidities, instrument used length of hospitalization and diagnosis. **Materials and Methods:** Data collected from medical records amounted 250 amputations. The software Biostatic 5.0 was used in the analysis process. **Results:** Higher percentage of male subjects (61,0%) and a higher incidence of amputation among the elderly (57,6%). The leading cause of hospitalization was diabetic foot (33,5%), 20.3% were hospitalized up to two times; more frequent co-morbidity: diabetes (48,0%) the median number of amputations was two. **Conclusion:** It is vital to any city to know its health and epidemiological profile. Diabetes is the leading cause of amputation in this population and the association of two or more causes, such as hypertension and diabetes is fairly frequent in this population.

**Keywords:** Amputation, Public Health, diabetic foot.

## INTRODUÇÃO

Amputação é uma palavra derivada do latim, tendo como significado a retirada total ou parcial de um ou mais dos membros superiores e inferiores do corpo.<sup>1</sup>

É uma forma de tratamento que resolve, na maioria das vezes, os pacientes com uma extremidade dolorosa e frequentemente “inútil”. Por vezes, é o único meio de fornecer uma melhoria de qualidade de vida, sendo um processo que, mesmo traumático, expande horizontes.<sup>2-5</sup>

A referência escrita mais antiga sobre amputações é encontrada em Rig-Veda, um antigo poema sagrado indiano. Reconhecido como a primeira referência escrita sobre próteses.<sup>6</sup>

Ambroise Paré em 1552, resgata a técnica de ligadura de vasos com fio para fazer a hemostasia na cirurgia de amputação de membros, o que permitiu melhores resultados e o sucesso da primeira amputação acima do joelho, trazendo assim uma de suas mais importantes contribuições.<sup>7-10</sup>

Hoje, a cirurgia que é considerada a mais antiga cirurgia praticada pela humanidade, muito evoluiu,<sup>11</sup> devendo ser encarada como uma forma de tratamento, por vezes único, ou mesmo, o último recurso para salvar uma vida.<sup>12-14</sup>

Apesar da aparente técnica arcaica, todas as pesquisas apontam para uma alta incidência mundial de amputações. Não obstante, têm-se observado um progressivo aumento desse número: na cidade do Rio de Janeiro, entre 1990 e 2000, o número de amputações aumentou cinco vezes.<sup>15</sup> Nos EUA, num período de seis anos, houve um aumento de 274 mil amputados civis para 358 mil. Trabalhos apontam para um aumento de 50% na média das amputações para os próximos 20 anos,<sup>16</sup> o que pode ser atribuído ao aumento da expectativa de vida da população, com o consequente aumento dos fatores de risco associados a amputação: doença vascular periférica,

diabetes mellitus, hipertensão arterial, dislipidemia, obesidade, sedentarismo, stress e antecedentes familiares.<sup>17-20</sup>

Estima-se que 85% das amputações são de membros inferiores, cuja principal causa é a doença aterosclerótica periférica.<sup>13</sup> As causas mais comuns são: insuficiência vascular periférica, como consequência de diabetes, aterosclerose, embolias, trombozes, traumatismos e tumores.<sup>21,22</sup>

As amputações traumáticas, que são responsáveis por 10,6% das amputações em membros inferiores, têm incidência maior antes dos 50 anos. Segundo Kafrouni & Neto, são consequências de fraturas expostas, contaminação severa da ferida, lesões tipo esmagamento que levam a necrose progressiva do músculo ou lesões de reconstrução incapacitante.<sup>23</sup>

As principais complicações decorrentes da amputação são: hematoma, infecções, necrose, contraturas, neuromas, sensação fantasma e dor fantasma, além das complicações psicológicas.<sup>9</sup>

Deve-se observar também o melhoramento na qualidade da técnica e instrumentos, acompanhando toda a evolução e melhorias da Medicina como um todo, utilizados para o procedimento de amputação. Num período anterior a descoberta da Anestesia, exigia-se que o cirurgião executasse uma amputação em segundos, função a que o instrumento cirúrgico tinha de corresponder. Com o passar dos anos, das descobertas e conquistas da anestesiologia, a Medicina preocupou-se mais com a técnica, resultado e funcionalidade do coto. Para se ter uma ideia: as taxas de mortalidade após as cirurgias eram desanimadoras para os padrões de hoje, um em cada quatro pacientes morria depois de uma amputação típica, mas a taxa de mortalidade dobrava se a cirurgia não fosse realizada nas primeiras 24 horas.<sup>10,11</sup>

Este trabalho teve como objetivo descrever as características clínicas de

pacientes internados em um Hospital Escola do sul de Minas Gerais, no período de 1999 a 2012, submetidos à amputação de membros superiores e/ou inferiores; comparando o número de amputações, de acordo com as variáveis: sexo, faixa etária, co-morbidades e instrumento utilizado, bem como, tempo de internação e diagnóstico.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados foram coletados nos prontuários de pacientes internados no período de 1999 a 2012, que foram submetidos à amputação cirúrgica de membros inferiores e/ou superiores. A partir da lista do centro cirúrgico, verificou-se a ocorrência de 208 amputações cirúrgicas em 135 pacientes. Optou-se por não incluir na pesquisa menores de idade e portanto, fizeram parte deste estudo 128 sujeitos que realizaram 201 amputações.

As variáveis estudadas foram: idade, sexo, causa de internação, tempo de internação, comorbidades associadas,

número e região da amputação e instrumento utilizado para o procedimento cirúrgico.

Os dados foram analisados utilizando-se de medidas descritivas: média e desvio padrão; mediana, valores máximo e mínimo e porcentagem.

Para análise dos resultados obtidos, foram utilizados os Programas BioEstat 5.0 e.o Excell 7.0.

## RESULTADOS

Entre os 201 pacientes avaliados, 61,0% eram homens e 39,0%, mulheres.

Os pacientes foram distribuídos em 7 grupos, de acordo com as seguintes faixas etárias: 21 a 34 anos, 35 a 44 anos, 45 a 54 anos, 55 a 64 anos, 65 a 74 anos, 75 a 84 anos, 85 a 95 anos. A maior frequência de pacientes amputados foi observada no grupo etário de 55 a 64 anos, com um total de 23 pacientes (29,5%), seguido do grupo de 75 a 84 anos, com 19 pacientes (24,4%). (Figura 1)

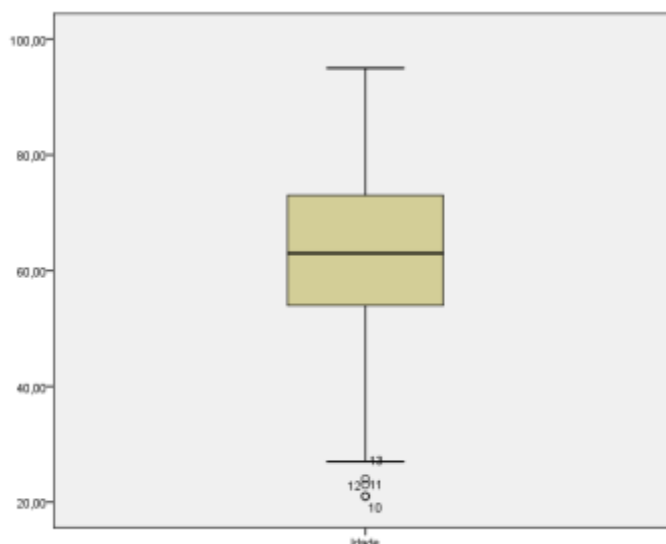


Figura 1 - Pacientes submetidos à amputação de acordo com faixa etária.

Em 188 (93,5%) prontuários não constavam o aparelho que foi utilizado no procedimento de amputação. E, dos 13

(6,5%) restantes que constavam tal informação, 30% estavam escritos de forma incorreta e/ou incompleta. (Figura 2)

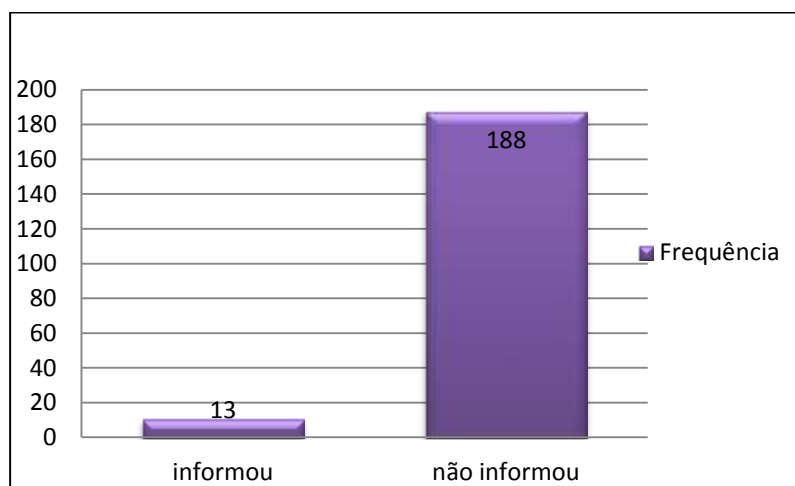


Figura 2- Distribuição de prontuários na pesquisa que não constavam o instrumento utilizado.

As causas de amputação primária foram: pé diabético 101 (50,3%); gangrena 6 (3,0%); isquemia do membro 6 (3,0%); necrose em membro inferior 25 (12,4%);

oclusão vascular 10 (5,0%); infecção 12 (6,0%); trauma 32 (16,0%) e osteomielite 9 (4,5%). (Figura 3)

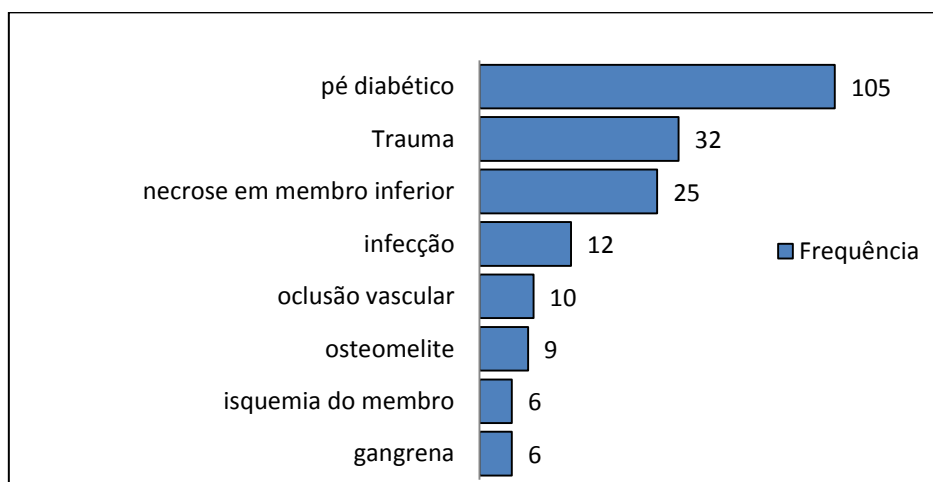


Figura 3 - Etiologia dos pacientes submetidos à amputação primária

Os pacientes foram distribuídos em 5 grupos, de acordo com o tempo de internação: 0-8 dias, 9-17 dias, 18-26 dias,

27-35 dias, 36-44 dias e foram distribuídos conforme a figura 4:

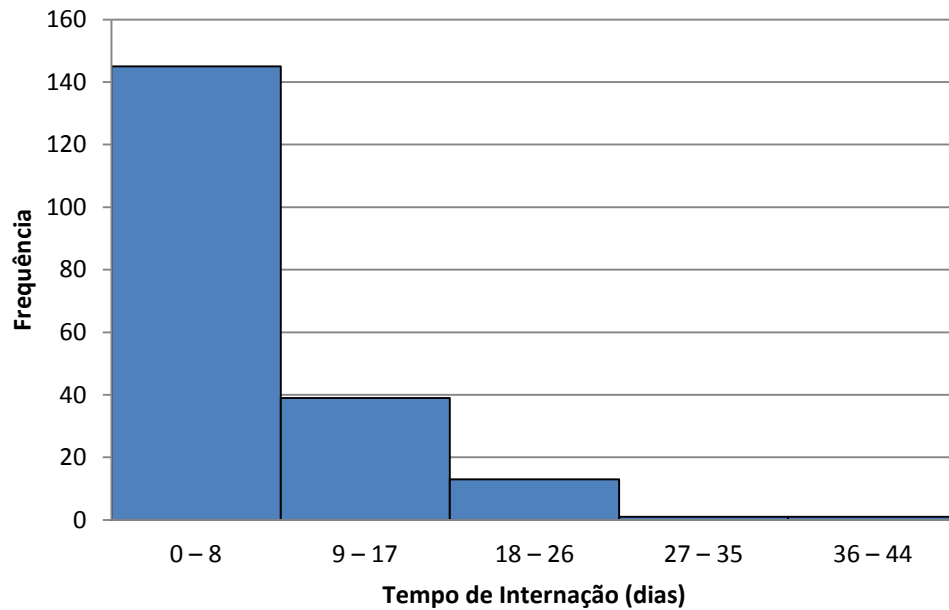


Figura 4 - Distribuição dos dias de internação dos pacientes submetidos à amputação

Verificou-se que 67,8% dos pacientes apresentavam comorbidades, e destes, 10,2% apresentavam 2 comorbidades, não variando acima disso. As comorbidades mais frequentes foram:

diabetes (68%), diabetes + hipertensão (16%), cardiopatia + diabetes (5%), hipertensão (5%) e insuficiência arterial crônica (3%). (Figura 5)

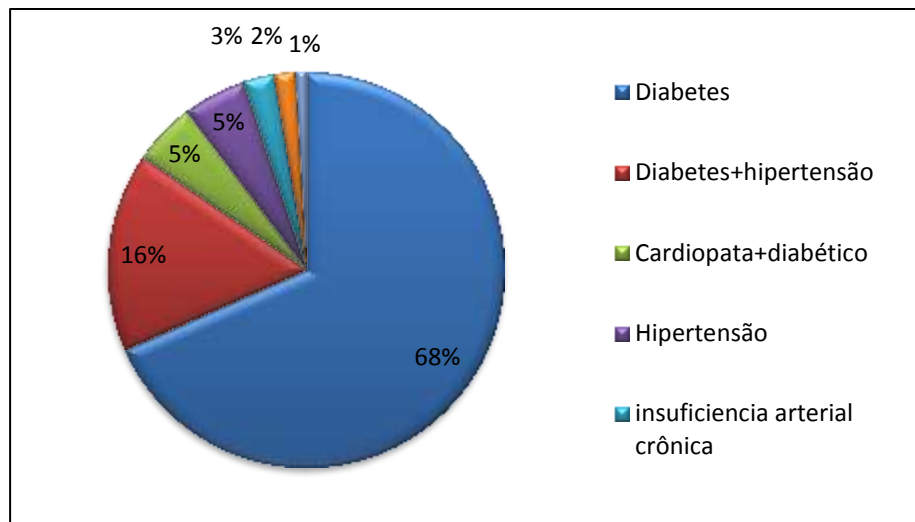


Figura 5- Distribuição das comorbidades nos pacientes submetidos à amputação

Com relação ao local onde foi realizada a amputação, observou-se que 76,2% das amputações foram em membros

inferiores e 23,8%, em membros inferiores. (Tabela 1).

Tabela 1 - Locais onde foram realizados os procedimentos de amputação.

Local amputado	Frequencia	%
Membro inferior	154	76,23
membro superior	47	23,76

A pesquisa mostrou que 15 pacientes (7,5%) foram a óbito, por

complicações decorrentes do processo cirúrgico da amputação.

## DISCUSSÃO

De acordo com Coelho (2004), o maior número de amputações no Brasil ocorre no gênero masculino, porém isto não está claramente definido na literatura.<sup>15</sup> No presente estudo, também pode-se observar um percentual maior de sujeitos do gênero masculino (61,0%) submetidos à amputação, quando comparados ao gênero feminino (38,9%). Este fato pode estar relacionado ao maior autocuidado realizado pelas mulheres, possibilitando assim prevenir os fatores de risco relacionados às amputações, como traumas, diabetes e tabagismo, por exemplo.

A maior frequência encontrada nos pacientes amputados avaliados foi observada no grupo etário de 55 a 64 anos, resultado semelhante ao citado por Rokitzki *et al*, que observou uma idade média de brasileiros amputados de 63,3 anos.<sup>24</sup> É notório que, quanto maior a idade, maior é a incidência de patologias, fragilidade e até mesmo resposta do corpo humano. Um fator que explicaria a faixa etária de 55 aos 64 anos ser a mais prevalente é o fato desta faixa etária ainda ser mais pró-ativa, mesmo já com limitações, que idades mais avançadas. Assim, tornam-se mais susceptíveis a intervenções médicas.

Na presente pesquisa, observou-se que a maioria dos prontuários não era

preenchida totalmente e/ou corretamente, como a ausência de informação referente ao tipo de aparelho utilizado no procedimento de amputação. Estes dados reforçam a necessidade de sensibilização de profissionais de saúde e estudantes em relação ao preenchimento e registro de tais informações em prontuários, visto sua relevância para o planejamento e reorganização de possíveis ações em saúde.

A etiologia primária mais prevalente observada neste estudo foi o pé diabético (50,3%). Somando-se todas as causas isquêmicas obtidas (pé diabético, isquemia de membro, oclusão vascular) mais infecções e gangrena, tem-se um valor próximo a 70%. De acordo com a literatura, 90% das causas de amputação são decorrentes de isquemias ou infecção com gangrena.<sup>25-28</sup> Aproximadamente, 15,0% dos pacientes com diabetes desenvolverão úlceras de pé e 6,0% serão hospitalizados devido à essa complicação.<sup>29</sup>

É notório que a incidência de doenças isquêmicas, como o diabetes, é extremamente alta na microrregião de Itajubá. Um dos fatores que corrobora para a alta incidência de tais patologias são os hábitos alimentares, exercícios físicos insatisfatórios e obesidade, nos dias atuais, bem como, uma grande desinformação, por parte da população, com relação às consequências de patologias, como o

diabetes. Uma possível maneira efetiva seria maiores campanhas públicas de conscientização e prevenção, por parte dos profissionais de saúde e dos governantes.

Com relação ao local da amputação, os dados obtidos são próximos aos observados na literatura. Estima-se que 85% das amputações são de membros inferiores, cuja principal causa é a doença aterosclerótica periférica.<sup>13</sup> As causas mais comuns são: insuficiência vascular periférica, como consequência de diabetes, aterosclerose, embolias, trombozes, traumatismos e tumores.<sup>21,22</sup> Pela perspectiva de investimentos em tecnologia privada, por exemplo, tal trabalho torna-se guia para o desenvolvimento de melhores aparelhos cirúrgicos, ou mesmo de próteses.

As amputações seriam cirurgias de baixo risco se não fossem as doenças associadas. Sabe-se que após amputação unilateral de membro inferior isquêmico, o risco de amputação do membro contralateral seria: 10% em um ano, 20% em dois anos e 33% em 5 anos.<sup>30-35</sup>

As taxas de mortalidade associadas a pacientes vasculares são de 6 a 25%<sup>56</sup> e indicam a gravidade desse paciente, principalmente em amputações transtibiais e transfemorais, sendo a infecção sua maior causa. Portanto os cuidados pré, peri e pós-operatório merecem grande atenção.

A porcentagem de óbitos observada na pesquisa de 7,5%, está de acordo com a literatura vigente.<sup>36</sup>

## REFERÊNCIAS

1. Santos VP, Silveira DR, Caffaro RA. Fatores de risco para amputações maiores primárias em pacientes diabéticos. São Paulo Med J. 2006;124:66-70.
2. Gamba MA. Amputações por diabetes mellitus: uma prática prevenível? Acta Paul Enf. 1998;11:92-100.
3. Aguiar ET. Doença vascular periférica. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo. 1998;8(5):971-80.

## CONCLUSÃO

Dentre as causas de amputação, o diabetes apresenta a maior incidência. A associação de duas ou mais causas apresentam grande incidência na população estudada, sendo que a hipertensão e o diabetes foram os que apresentaram maior frequência.

É fundamental para qualquer cidade, conhecer seu perfil de saúde e epidemiológico. Faz-se necessário que o Hospital Escola de Itajubá, que atende cerca de quinze cidades próximas, conheça a realidade de sua microrregião. Trabalhos como este, tornam possíveis comparações com dados de literatura médica vigente, sendo de grande relevância, por permitir identificar e catalogar a população que foi submetida a amputações, ajudando na prevenção de fatores de risco (primários), evitando sequelas irreversíveis. O tratamento precoce e a prevenção dos fatores de risco diminuem significativamente a chance de amputação.

Apesar das estimativas de alta incidência da amputação, os dados epidemiológicos sobre a cirurgia são escassos na América Latina, e praticamente inexistentes nos dados do Hospital Escola de Itajubá.

4. Jorge BH, Borges MF, Brito VN, Santos TG, Thirone AC. Análise clínica e evolução de 70 casos de lesões podais infectadas em pacientes diabéticos. Arq Bras Endocrinol Metab. 1999;43:366-72.
5. Nunes MA, Resende KF, Castro AA, Pitta GB, Figueiredo LF, Miranda Jr. F. Fatores predisponentes para amputação de membro inferior em pacientes diabéticos internados com pés ulcerados no estado de Sergipe. J Vasc Bras. 2006;5:123-30.

6. Miyajima S, Shirai A, Yamamoto S, Okada N, Matsushita T. Risk factors for major limb amputations in diabetic foot gangrene patients. *Diabetes Res Clin Pract.* 2006;71:272-9.
7. Pitta GB, Castro AA, Soares AM. Perfil dos pacientes portadores de pé diabético atendidos no Hospital Escola José Carneiro e na Unidade de Emergência Armando Lages. *J Vasc Bras.* 2005;4:5-10.
8. De Luccia N. Doença vascular e diabetes. *J Vasc Bras.* 2003;2:49-60.
9. Gamba MA, Gotlieb SLD, Bergamaschi DP, Vianna LAC. Amputações de extremidades inferiores por diabetes mellitus: estudo caso-controlado. *Rev Saude Publica.* 2004;38:399-404.
10. Spichler D, Miranda Jr. F, Spichler ES, Franco LJ. Amputações maiores de membros inferiores por doença arterial periférica e diabetes melito no município do Rio de Janeiro. *J Vasc Bras.* 2004;3:111-22.
11. Consenso Brasileiro sobre Detecção e Tratamento das Complicações Crônicas de Diabetes Melito. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 1999;43:7-20.
12. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial [Internet]. [Acesso 2008 04 03]. Disponível em: [http://www.sbn.org.br/Diretrizes/V\\_Diretrizes\\_Brasileiras\\_de\\_Hipertensao\\_Arterial.pdf](http://www.sbn.org.br/Diretrizes/V_Diretrizes_Brasileiras_de_Hipertensao_Arterial.pdf).
13. Brasileiro JL, Oliveira WT, Monteiro LB. Pé diabético: aspectos clínicos. *J Vasc Bras.* 2005;4:11-21.
14. Apelqvist J, Larsson J. What is the most effective way to reduce incidence of amputation in the diabetic foot? *Diabetes Metab Res Rev.* 2000;16(Suppl 1):S75-83.
15. Coelho JC. Prevenção de amputação de membros inferiores no paciente diabético. *J Bras Med.* 2004;87:11-6.
16. Jeffcoate WJ. The incidence of amputation in diabetes. *Acta Chir Belg.* 2005;105:140-4.
17. Calbet JA, Dorado C, Díaz-Herrera P, Rodríguez-Rodríguez P. High femoral bone mineral content and density in male football (soccer) players. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33:1682-87.
18. Ward KH, Meyers MC. Exercise performance of lower-extremity amputees. *Sports Med.* 1995;20:207-14.
19. American Dietetic Association Reports (ADA). Position of the American Dietetic Association and the Canadian Dietetic Association: nutrition for physical fitness and athletic performance for adults. *J Am Diet Assoc.* 2000;100:1543-56.
20. Drawer S, Fuller CW. Propensity for osteoarthritis and lower limb joint pain in retired professional soccer players. *Br J Sports Med.* 2001;35:402-8.
21. Kujala UM, Kettunen J, Paananen H, Aalto T, Battie MC, Impivaara O, *et al.* Knee osteoarthritis in former runners, soccer players, weight lifters, and shooters. *Arthritis Rheum.* 1995;38:539-46.
22. Radaman J, Byrd R. Physical characteristics of elite soccer players. *J Sports Med* 1987;27:424-19.
23. Van Erp-Baart AM, Saris WHM, Binkhorst RA, VOS JA, Elvers JWH. Nationwide survey on nutritional habits in elite athletes. Part II: Mineral and vitamin intake. *Int J Sports Med.* 1989;10:11-6S.
24. Rokitzki L, Hinkel S, Klemp C, Cufi D, Keul J. Dietary, serum and urine ascorbic acid status in male athletes. *Int J Sports Med.* 1994;15:435-40.
25. Rimmer J. Health promotion for individuals with disabilities: the need for a transitional model in service delivery. *Dis Manage Health Outcomes.* 2002;10:337-43.
26. Bruno J. Some considerations and guidelines for crutch walking. *Clin Podiatry.* 1984;1:291-4.
27. Chin T, Sawamura S, Fujita H, Nakajima S, Oyabu H, Nagakura Y, *et al.* Physical fitness of lower limb amputees. *Am J Phys Med Rehabil.* 2002;81:321-5.

**Correspondência:** Rodrigo Mistrinel de Almeida - Av. Renó Junior, 368 - São Vicente, Itajubá-MG  
 CEP: 37502-138 - Fone: (35) 9142-2171 - E mail: rodrigomistrinel@hotmail.com