



**Faculdade de Medicina
Nova Esperança**
De olho no futuro

**FACULDADE DE MEDICINA NOVA ESPERANÇA - FAMENE
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE RESIDÊNCIA MÉDICA – CLÍNICA MÉDICA**

**VICTOR DHAAMON MAIA PESSOA
GEORGE IBIAPINA**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES SUBMETIDOS A AMPUTAÇÃO NÃO
TRAUMÁTICA DE MEMBROS INFERIORES EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE
JOÃO PESSOA.**

**JOÃO PESSOA - PB
2022**

P567p

Pessoa, Victor Dhaamon Maia

Perfil epidemiológico de pacientes submetidos a amputação não traumática de membros inferiores em hospital universitário de João Pessoa / Victor Dhaamon Maia Pessoa. – João Pessoa, 2022.

17f.; il.

Orientador: Prof^º. Dr^º. George Robson Ibiapina.

Monografia (Residência Médica em Clínica Médica) – Faculdade Nova Esperança - FAMENE

1. Amputação de Membros Inferiores. 2. Fatores de Risco. 3. Prática Baseada em Evidências. I. Título.

CDU: 616-089

RESUMO

INTRODUÇÃO: A amputação é definida como remoção completa ou parcial de um membro ou segmento, com diversas causas a depender da faixa etária de manifestação. As amputações não traumáticas de membros inferiores causam um grande impacto físico e social além de grandes limitações funcionais. A análise do perfil epidemiológico e fatores de risco associados que cercam os pacientes submetidos a esse procedimento, demonstra-se de extrema importância para a boa assistência e a caracterização do setor e ou centro especializado. **OBJETIVO:** Apresentar o perfil epidemiológico dos pacientes submetidos a amputação não traumática em hospital universitário de João Pessoa. **MÉTODO:** O estudo se caracteriza com finalidade de pesquisa quantitativa, descritiva, retrospectiva, documental e observacional. Foi desenvolvido com dados de um hospital de ensino de João Pessoa-PB, com amostra de 30 pacientes que foram submetidos a amputação de membros inferiores durante o período de fevereiro a novembro de 2021. **RESULTADOS:** Foi possível observar que a maioria dos participantes é do sexo masculino (63,3%). A amostra é composta majoritariamente por pacientes submetidos a amputação em razão de pé diabético (70,0%), enquanto 56,7% realizaram a amputação por causa de Doença arterial obstrutiva periférica. Para mais, 26,7% dos participantes foram submetidos a amputação em função das duas condições em conjunto (Pé diabético e Doença arterial obstrutiva periférica). Quanto ao perfil epidemiológico, cerca de 96,7% e 83,3% dos pacientes foram diagnosticados com Diabetes Mellitus e Hipertensão arterial sistêmica, respectivamente. **CONCLUSÃO:** O estudo apresentou dados significativos para contribuição da prática clínica, além de relatar uma grande prevalência de causas e fatores de risco específicos relacionados a amputação no serviço. Assim, é possível delinear estratégias específicas de manejo destes quadros evitando novos agravos e melhora da qualidade de vida dessa população.

PALAVRAS- CHAVE: Amputação de membros inferiores; fatores de risco; Prática Baseada em Evidências.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Amputation is defined as complete or partial removal of a limb or segment, with several causes depending on the age group of manifestation. Non-traumatic lower limb amputations cause a great physical and social impact, in addition to great functional limitations. The analysis of the epidemiological profile and associated risk factors surrounding patients undergoing this procedure is extremely important for good care and the characterization of the sector and/or specialized center. **OBJECTIVE:** To present the epidemiological profile of patients undergoing non-traumatic amputation at a teaching hospital in João Pessoa. **METHOD:** The study is characterized with the purpose of quantitative, descriptive, retrospective, documental and observational research. It was developed with data from a teaching hospital in João Pessoa-PB, with a sample of 30 patients who underwent amputation of lower limbs during the period from February to November 2021. **RESULTS:** It was possible to observe that most participants are from the male (63.3%). The sample is mostly composed of patients undergoing amputation due to diabetic foot (70.0%), while 56.7% underwent amputation due to peripheral arterial disease. Furthermore, 26.7% of the participants were submitted to amputation due to the two conditions together (Diabetic Foot and Peripheral Obstructive Arterial Disease). Regarding the epidemiological profile, approximately 96.7% and 83.3% of the patients were diagnosed with Diabetes Mellitus and Systemic Arterial Hypertension, respectively. **CONCLUSION:** The study presented significant data for the contribution of clinical practice, in addition to reporting a high prevalence of specific causes and risk factors related to amputation in the service. Thus, it is possible to devise specific strategies for managing these conditions, avoiding new injuries and improving the quality of life of this population.

KEYWORDS: Lower limb amputation; risk factors; Evidence Based Practice.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 OBJETIVOS.....	7
3 METODOLOGIA.....	8
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	10
5 CONCLUSÃO.....	15
6 REFERÊNCIAS.....	16

1 INTRODUÇÃO

De acordo com SPODEN (2019), a amputação refere-se a retirada cirúrgica parcial ou completa de um membro. Tem como objetivo a remoção de tecido infectado, gangrenoso, isquemiado e proporcionar ao paciente o membro funcional mais longo possível. É utilizada como última opção de tratamento, quando a isquemia é irreversível ou a infecção se torna grave, ameaçadora a vida e não conseguem ser tratadas com abordagem conservadora. O prognóstico tende a ser pior em pacientes idosos, já que apresentam menor grau de funcionalidade e habilidade física prejudicada.

As principais causas de amputação nos países industrializados estão relacionadas às doenças vasculares, como aterosclerose, embolias, trombozes e associadas a comorbidades como o diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, sedentarismo, tabagismo e o próprio processo de envelhecimento natural. Outras etiologias também estão relacionadas, como processos neuropáticos, tumorais, congênitos, iatrogênicos. A depender da causa e gravidade, o procedimento pode ser realizado de urgência ou de maneira eletiva (MARQUES, 2012).

Nos pacientes diabéticos, a amputação pode ocorrer com frequência. Segundo dados do Ministério da Saúde de 2013, pacientes com diabetes mellitus, tem incidência anual de úlceras nos pés de 2%, com risco de 25% de ter úlceras durante a vida e tais lesões são responsáveis por 85% das amputações nesse perfil de pacientes, associados a aspectos traumáticos, deformidades e neuropatias. A principal maneira de prevenir a indicação cirúrgica, nesses casos, é o exame periódico dos pés que tem como objetivo avaliar antecipadamente as complicações.

Apesar da amputação ser realizada com propósito de tratamento e melhora da saúde do paciente, este procedimento apresenta alto risco de complicações e mortalidade. LUZ et. al (2018) evidenciou em seu estudo que as sequelas desse procedimento podem afetar a qualidade de vida, funcionalidade, convívio social do paciente. Geralmente pacientes submetidos a cirurgia

apresenta alteração no local do membro ausente, caracterizada como sensação do membro fantasma, onde o paciente pode evoluir com manifestação de dor com alta intensidade e difícil tratamento. O uso da resiliência no acompanhamento do paciente pós amputação, é de extrema importância e é utilizado aspectos culturais, religiosos, pessoais, ambientais que auxiliarão no enfrentamento das dificuldades pós operatórias (PAZ et. Al, 2018).

Os estudos epidemiológicos possuem importância para área da saúde, já que os dados obtidos a partir do estudo junto ao conhecimento da equipe irão apoiar a prevenção de complicações de uma patologia e aprimorar o tratamento e seguimento da pessoa doente. Traçar o perfil de paciente para tal doença, possibilita promoção em saúde de maneira adequada com impacto significativo na qualidade de assistência em saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 Gerais

- Apresentar o perfil epidemiológico dos pacientes submetidos a amputação não traumática em hospital universitário de João Pessoa.

2.2 Específicos

- Analisar as principais características clínicas e comorbidades dos pacientes submetidos a amputação;
- Descrever as principais causas associadas a complicações com necessidade de amputação;

3 METODOLOGIA

- Delineamento da pesquisa

O presente estudo quanto a sua área de conhecimento, estabelece-se na área da saúde, com finalidade de pesquisa quantitativa, descritiva retrospectivo, documental e observacional.

- Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada na unidade de clínica médica de um hospital de ensino, situado no município de João Pessoa no estado da Paraíba, com pacientes que apresentaram quadro clínico que evoluiu com necessidade de amputação de membro inferior durante o período de fevereiro a novembro de 2021.

- População e amostra

A coleta de dados ocorreu nos prontuários dos pacientes internados na referida clínica e que se encontravam no serviço de arquivo médico do hospital. No período do estudo, foram localizados 30 prontuários com registro de amputação de membros inferiores, assim determinou-se o tamanho da amostra, considerando erro amostral de 5%, nível de confiança de 95%, sendo a amostra composta de 30 prontuários avaliados.

Os critérios de inclusão para a pesquisa foram:

- Disponibilidade;
- Ser maior de 18 anos;
- Apresentação de amputação de membro inferior;

Os critérios de exclusão foram os seguintes:

- Pacientes submetidos a amputações traumáticas;

- Procedimentos de coleta

Os dados foram coletados dos prontuários utilizando um formulário elaborado para esse fim pelos pesquisadores, composto por dados de identificação e itens de classificação dos registros, com base nas observações consideradas na literatura atual.

- Análise de dados

Os dados foram analisados por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 25. Foram utilizadas medidas de frequência relativa e absoluta, além de testes descritivos de medidas de tendência central (média) e medidas de dispersão (desvio padrão). Utilizou-se o teste de Qui-Quadrado de independência (2x2) para verificar a associação e comparação entre grupos. A significância estatística foi de $p \leq 0,05$.

- Garantias éticas

É importante salientar que foram observadas medidas para minimização de quaisquer riscos, bem como assegurar os respectivos direitos contidos na Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou uma amostra de 30 pacientes submetidos a amputação não traumática em hospital universitário de João Pessoa/PB, com idade média de 70,63 (DP=13,04) anos. A idade variou entre 41 e 97 anos. A amostra é composta majoritariamente por pacientes submetidos a amputação em razão de pé diabético (70,0%), enquanto 56,7% realizaram a amputação por causa de Doença arterial obstrutiva periférica. Para mais, 26,7% dos participantes foram submetidos a amputação em função das duas condições em conjunto (Pé diabético e Doença arterial obstrutiva periférica). A maioria dos participantes é do sexo masculino (63,3%).

As amputações de membros inferiores geram impactos socioeconômicos, com perda da capacidade de realização de atividades habituais, socialização, qualidade de vida e presença de complicações em alguns casos. Spicher et al (2004) evidenciaram que a grande maioria dos pacientes submetidos a esse procedimento são idosos acima dos 60 anos e do gênero masculino. SPODEN (2019), relata que na população alemã submetida a amputação também evidenciou que os maiores índices do procedimento são em homens idosos. Nossos dados coincidem com esses achados, tanto relacionado a idade quanto ao gênero mais comum.

Com o avanço da idade, principalmente após os 60 anos, as pessoas tendem a apresentar algum grau de dependência inicialmente para as atividades instrumentais de vida diária, sendo que esse quadro de dependência se agrava após esse idoso passar por uma amputação (PAULA et al.,1998).

HELM et al., (1986), nos mostra que em relação as causas mais comuns de amputação não traumáticas, encontramos: doenças vasculares periféricas, infecciosas, tumorais, congênitas, iatrogênicas. A principal causa são as doenças vasculares, cuja maior responsável pelos eventos vasculares, é a

diabetes mellitus (DM), sendo representada pelo pé diabético. Já possuindo caráter epidêmico, o paciente evolui com problemas neurológicos periféricos, de imunidade e cicatrização, sendo mais suscetíveis a infecções que quando não são corretamente tratadas podem evoluir com necessidade de amputação. (MARQUES, 2012).

Outra patologia comum é a doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) que surge como fator de risco importante para amputação de membros inferiores e vem seguida de alta chance de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares. Aterosclerose, diabetes, hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, dislipidemias são fatores de risco para o desenvolvimento de DAOP. Esses dados foram evidenciados em pesquisas feitas pela American Heart Association e American Diabetes Association em 2005. Os achados citados pela literatura, confirmam os dados encontrados no nosso estudo.

Os dados do nosso estudo expressaram uma quantidade de pacientes que foram submetidos a amputação e que possuíam associação de DAOP e DM. Segundo Leibson et al., (2004); Criqui et al., (2008); Meves et al.,(2010) a DAOP é o maior fator de risco para amputações de membros inferiores e pacientes com DAOP e diabetes tem maior risco de amputação do que pacientes acometidos por DAOP e não diabéticos. A identificação e abordagem precoce destas doenças constituem uma estratégia clínica potencial para reduzir a morbidade e mortalidade nesta população (Jude et al., 2001).

Quanto ao perfil epidemiológico, cerca de 96,7% e 83,3% dos pacientes foram diagnosticados com Diabetes Mellitus e Hipertensão arterial sistêmica, respectivamente. Outras doenças detectadas, porém, com menor prevalência, incluem: Doença renal crônica (23,3%), Insuficiência cardíaca (30,0%), Tabagismo (36,7%) e Doença arterial coronariana (23,3%). Além disso, 04 pacientes (13,3%) relataram amputação prévia (Tabela 1).

KENNEDY (2019, p. 31-34) mostrou que a prevalência de coorte retrospectivo de dois anos foi conduzido envolvendo 79 pacientes que foram submetidos a amputações importantes de membros inferiores (amputação

abaixo ou acima do joelho) entre janeiro de 2014 e dezembro de 2015 em um único centro de referência terciário. Dos 79 pacientes, 52 eram homens e 27 mulheres. A idade média no momento da cirurgia era de 72 anos (variação de 34-99 anos). Quarenta e seis pacientes (58%) sofriam de diabetes mellitus, 29 (35%) insuficiência cardíaca, 31 (39%) doença renal crônica (DRC) e 10 (13%) doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Vinte pacientes (25%) estavam em terapia anticoagulante e 53 (67%) em terapia antiplaquetária. A amputação está associada a mortalidade significativa, com quase metade da população do estudo morrendo durante o seguimento, trabalhos futuros devem explorar medidas pelas quais as taxas de mortalidade podem ser reduzidas.

Tabela 1. Descrição demográfica dos dados categóricos (n=30).

Variáveis	Frequência Absoluta (F)	Frequência relativa (%)
Causas da amputação		
Pé Diabético		
<i>Sim</i>	21	70,0
<i>Não</i>	9	30,0
Doença arterial obstrutiva periférica		
<i>Sim</i>	17	56,7
<i>Não</i>	13	43,3
Pé diabético e Doença arterial obstrutiva periférica como causas da amputação		
<i>Sim</i>	8	26,7
<i>Não</i>	22	73,3
Perfil sociodemográfico e epidemiológico		
Sexo		
<i>Feminino</i>	11	36,7
<i>Masculino</i>	19	63,3
Diabetes Mellitus		
<i>Sim</i>	29	96,7
<i>Não</i>	1	3,3
Hipertensão arterial sistêmica		
<i>Sim</i>	25	83,3
<i>Não</i>	5	16,7
Doença renal crônica		
<i>Sim</i>	7	23,3
<i>Não</i>	23	76,7
Insuficiência cardíaca		
<i>Sim</i>	9	30,0
<i>Não</i>	21	70,0
Tabagismo		
<i>Sim</i>	11	36,7
<i>Não</i>	19	63,3
Amputação prévia		
<i>Sim</i>	4	13,3
<i>Não</i>	26	86,7
Doença arterial coronariana		
<i>Sim</i>	7	23,3
<i>Não</i>	23	76,7

Nota: Dados da pesquisa, 2022.

Verificou-se associações estatisticamente significativas entre causas da amputação e perfil epidemiológico dos pacientes submetidos a amputação não traumática em hospital universitário de João Pessoa/PB. Observou-se associação entre o pé diabético como causa da amputação, doença renal crônica e ($\chi^2(1) = 3,913, p < 0,048$) e insuficiência cardíaca ($\chi^2(1) = 3,998, p < 0,046$). Outras análises mostram associações entre o sexo e doença arterial obstrutiva periférica ($\chi^2(1) = 4,474, p < 0,034$) e entre tabagismo e a variável sexo ($\chi^2(1) = 5,687, p < 0,017$) (Tabela 2).

Segundo CAROMANO et al., (1992), as mulheres apresentam maior tendência a amputação de origem diabética numa proporção de 62% e apenas 45% de homens são acometidos, confirmando os dados levantados por meio dos prontuários para esse estudo. Para pacientes diabéticos, a metade dos casos poderia ser prevenida evitando o excesso de peso, controlando a pressão arterial e combatendo o sedentarismo. GAMBÁ (1998) relata que as outras causas de amputação como arteriosclerose, trombose arterial, vasculopatia periférica, isquemia irreversível e gangrena são mais freqüentes no sexo masculino, compatível com os dados coletados neste estudo.

Quando comparado com os pacientes que possuem doença renal crônica, aqueles que não têm a doença tendem a ter o pé diabético como causa da amputação. Análises de razão de chance (odds-ratio) demonstraram que há 0,18 vezes mais chance de pacientes que não possuem insuficiência cardíaca terem como causa da amputação o pé diabético quando comparados com aqueles que possuem insuficiência cardíaca. Pacientes do sexo masculino apresentaram 6,25 vezes mais chance de não apresentarem a doença arterial obstrutiva periférica em comparação às mulheres. Por fim, os homens evidenciaram 0,09 vezes mais chance de apresentarem o tabagismo quando comparado às pacientes do sexo feminino.

Tabela 2. Distribuição de prevalência e associação entre causas da amputação e perfil sociodemográfico e epidemiológico (n=30).

Doença renal crônica				
Variável		Sim n (%)	Não n (%)	Valor-p(a)
Pé diabético	Sim	7 (100,0)	14 (60,9)	0,04*
	Não	0 (0,0)	9 (39,1)	
Insuficiência cardíaca				
Variável		Sim n (%)	Não n (%)	Valor-p(a)
Pé diabético	Sim	4 (44,4)	17 (81,0)	0,04*
	Não	5 (55,6)	4 (19,0)	
Sexo				
Variável		Feminino n (%)	Masculino n (%)	Valor-p(a)
Doença arterial obstrutiva periférica	Sim	9 (81,8)	8 (42,1)	0,03*
	Não	2 (18,2)	11 (57,9)	
Tabagismo				
Variável		Sim n (%)	Não n (%)	Valor-p(a)
Sexo	Feminino	1 (91,1)	10 (52,6)	0,01*
	Masculino	10 (90,9)	9 (47,4)	

Nota: *p ≤ 0,05; **p ≤ 0,01.

Apesar de ser difícil aceitação, a amputação deve ser encarada não como o fim do procedimento terapêutico e sim como nova etapa a ser entendida, assimilada e vencida. Após a amputação o paciente deve ser encaminhado para a reabilitação e deve ser orientado quanto aos cuidados com o coto, para que tenha boa cicatrização, evitando infecções e tendo procedimentos higiênicos corretos, para assim prevenir nova amputação. Além disso, deve-se adicionar um conjunto de medidas médicas, sociais, educacionais, psicológicas e econômicas com a finalidade de tornar o paciente apto para reincorporá-lo à sociedade utilizando seus próprios recursos residuais para que tenha qualidade pelo menos razoável de vida (KOSTUIT, 1981).

CONCLUSÃO

A análise e descrição do perfil de pacientes amputados nos serviços de saúde pode contribuir para traçar metas de prevenção e tratamento adequado para esse padrão de paciente. É importante que os serviços realizem o mapeamento e perfil desses indivíduos, para uma visualização ampla do panorama clínico e evolutivo destas unidades. Neste estudo, foi possível observar que em um hospital universitário de João Pessoa a maior recorrência de amputações não traumáticas de membros inferiores de fevereiro à novembro de 2021 se deu no público masculino, de idade avançada, cuja principal causa foi devido a complicações de pé diabético e doença arterial obstrutiva periférica. Além disso, foi visto que os pacientes amputados geralmente apresentavam fatores de risco associado como tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, entre outros. Os dados apresentados neste estudo são alarmantes, principalmente ao se considerar que muitas das amputações poderiam ter sido evitadas, visto que foram decorrentes de complicações de doenças cuja prevenção e controle podem ser realizados em outros níveis de complexidade do sistema e com custo relativamente baixo. A partir disto, é possível delinear estratégias específicas de manejo destes quadros evitando novos agravos e melhorando qualidade de vida dessa população.

REFERÊNCIAS

- 1 SPODEN, M; NIMPTSCH, U; MANSKY, T. Amputation rates of the lower limb by amputation level – observational study using German national hospital discharge data from 2005 to 2015. *BMC Health Services Research*, Berlin, ano 19, nº8, p. 1-9, 2019.
- 2 MARQUES, O.D.C.C. Perfil clínico de amputados de membro inferior provenientes do programa de saúde da família e sua percepção sobre o serviço de saúde. *Rev APS*. [S.N],.v.15, n.2, p.164-170, abr - jun 2012.
- 3 BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de atenção básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: ministério da saúde, 2013
- 4 LUZ, S. C. T; SILVA, A. R; HONÓRIO, G. J. S; SANTOS, K. P. B; BRANCO, R. L. L; RUY, T. S. Avaliação termográfica e adaptação à prótese de amputados de membros inferiores: um olhar qualitativo. *Acta Fisiatr*, São Paulo, ano 25, nº 3, p. 1-13, 2018.
- 5 PAZ, M. G; SOUZA, J. C; OLIVEIRA, F. M. Perfil da resiliência em indivíduos com amputação de membro inferior. *Acta Fisiatr*, ano 25, nº 2, p. 69-73, 2018.
- 6 Spichler D, Miranda Jr F, Spichler ES, Franco LT. Amputações maiores de membros inferiores por doença arterial periférica e diabetes melito no município do Rio de Janeiro. *J Vasc Br*. 2004;3(2):111-22.
- 7 Paula JAM. et al. Avaliação funcional em gerontologia. *Gerontologia* 1998; 6(2): 81-8.
- 8 Helm P. et al. Function after lower limb amputation. *Acta Orthop Scand* 1986; 57: 154-7
- 9 MARQUES, O.D.C.C. Perfil clínico de amputados de membro inferior provenientes do programa de saúde da família e sua percepção sobre o serviço de saúde. *Rev APS*. [S.N],.v.15, n.2, p.164-170, abr - jun 2012.
- 10 . AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Diabetes Care*, 2003;26(12):3333-41.
- 11 AMERICAN HEART ASSOCIATION. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the Management of Patients with Peripheral Arterial Disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic). *Circulation*, 2005.
- 12 Leibson CL, Ransom JE, Olson W et al. Peripheral arterial disease, diabetes, and mortality. *Diabetes Care* 2004; 27(12):2843-284
- 13 Criqui MH, Ninomiya JK, Wingard DL et al. Progression of peripheral arterial disease predicts cardiovascular disease morbidity and mortality. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52(21):1736-1742.
- 14 Meves SH, Diehm C, Berger K et al. Peripheral arterial disease as an independent predictor for excess stroke morbidity and mortality in primary-care patients: 5-year results of the getABI study. *Cerebrovasc Dis* 2010; 29(6):546-554.

- 15 Jude EB, Oyibo SO, Chalmers N et al. Peripheral arterial disease in diabetic and nondiabetic patients: a comparison of severity and outcome. *Diabetes Care* 2001; 24(8):1433-1437.
- 16 KENNEDY, G. E. M; MCGARRY, K; BRADLEY, G; HARKIN, D. W. All-cause mortality amongst patients undergoing above and below knee amputation in a regional vascular centre within 2014- 2015. *Ulster Med J*, ano 88, nº1, p. 30-35, 2019.
- 17 Caromano FA. et al. Incidência de amputação de membro inferior, unilateral: análise de prontuários. *Revista de Terapia Ocupacional USP* 1992; 3(1/2): 44-53.
- 18 Gamba MA. Amputações por diabetes mellitus uma prática prevenível? *Acta Paulista de Enfermagem* 1998; 11(3): 92-100, 1998.