

Teresa Gomes¹
Nágela Valadão Cade²
Roseane Vargas Rohr³
Mykael Marques Fejoli⁴

Characterization of chronic wounds and associated factors in residents of a territory of health in Vitória, Espírito Santo

| Caracterização das lesões crônicas e os fatores associados em moradores de um território de saúde em Vitória, Espírito Santo

ABSTRACT | *Introduction: The chronic wounds are a frequent problem in the health services, and compromise the quality of life. Objective: To identify the chronic injuries and factors associated among residents of the health territory' of Consolação in Vitória-ES. Methodology: A descriptive, quantitative study accomplished with 15 patients suffering from chronic injuries, in the period of august 2008 to july 2009 with data collected through semi-structured interview and physical examination.*

The data handling privileged absolute and relative frequencies variables. Results: Of the 20 lesions, 13 (65%) were venous, 01 (5%) arterial, 4 (20%) of pressure, and 2 (10%) of undetermined cause. Among the factors that contributed to the development of the injury and delayed healing predominated advanced age (average of 67.5 years), illiteracy, low socioeconomic status, high body mass index (60%), use of inappropriate topical treatment, comorbidities such as diabetes mellitus (27%) and hypertension (67%) and precarious personal hygiene and housing conditions. Conclusion: The venous ulcer was more prevalent and it was identified contributing factors to the genesis and evolution of lesions that can be managed by the nurses through appropriate assessment and an individualized care to patients with chronic injuries.

Keywords | *Wound healing; Cutaneous ulcer; Needs assessment; Nursing; Health evaluation.*

RESUMO | *Introdução: As lesões crônicas constituem um problema freqüente nos serviços de saúde e comprometem a qualidade de vida de seu portador. Objetivo: Identificar as lesões crônicas e os fatores associados em residentes do território de saúde do bairro Consolação, em Vitória-ES. Metodologia: Estudo descritivo, quantitativo, realizado com 15 portadores de lesões crônicas, no período de agosto de 2008 a julho de 2009 com dados coletados mediante entrevista semi-estruturada e exame físico. O tratamento dos dados privilegiou freqüência absoluta e relativa das variáveis. Resultados: Das 20 lesões encontradas, 13 (65%) eram de etiologia venosa, 01 (5%) arterial, 4 (20%) de pressão, e 2(10%) de causa indeterminada. Dos fatores que contribuíram para o desenvolvimento da lesão e para o retardo da cicatrização, predominaram idade avançada (média de 67,5 anos), analfabetismo, baixa condição socioeconômica, índice de massa corpórea elevado (60%), uso de tratamento tópico inadequado, comorbidades como Diabetes Mellitus (27%), hipertensão (67%), e condições precárias de higiene individual e da moradia. Conclusão: A úlcera venosa foi mais prevalente e foram identificados fatores contribuintes para gênese e evolução das lesões passíveis de serem trabalhados pelo enfermeiro mediante avaliação adequada e uma assistência individualizada aos portadores de lesões crônicas.*

Palavras-chave | *Cicatrização de feridas; Úlcera cutânea; Determinação de Necessidades de Cuidados de Saúde; Enfermagem; Avaliação em saúde.*

¹Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva e do Curso de Graduação em Enfermagem, UFES.

³Docente do Curso de Graduação em Enfermagem da UFES.

⁴Enfermeiro da Secretaria Municipal de Saúde de Vitória, ES.

INTRODUÇÃO |

As lesões crônicas interferem na qualidade de vida da população e apresentam custo elevado para o setor público. São consideradas como um problema de saúde pública⁶. Elas podem ocasionar dor, imobilidade, incapacidade, alterações psicoemocionais relacionadas com a autoestima e a autoimagem, e mudanças sociais advindas das hospitalizações e afastamento do convívio social².

Entre os diversos tipos de lesões, os mais freqüentemente encontrados nos serviços da rede básica de saúde são as úlceras venosas, as arteriais, as hipertensivas, de pressão e as neurotróficas. Geralmente são de longa evolução e de resposta terapêutica variável⁶.

No que diz respeito à localização, são mais comuns nos membros inferiores devido a fatores predisponentes, como: ortostatismo, vulnerabilidade a trauma local, infecções, aumento da pressão venosa e diminuição do fluxo arterial³.

O objetivo do estudo foi identificar as lesões crônicas e os fatores associados em residentes do território de saúde de Consolação, em Vitória-ES.

MATERIAL E MÉTODOS |

Trata-se de estudo exploratório, descritivo, transversal, de abordagem quantitativa, realizado no período de agosto de 2008 a julho de 2009. Os sujeitos foram todos os portadores de lesões crônicas do território de saúde de Consolação em Vitória, ES, cadastrados na Unidade de Saúde da Família Maria Rangel dos Passos (USF Consolação). Foram incluídos no estudo os indivíduos que tivessem a ferida por, no mínimo, três meses e concordaram em participar, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a coleta de dados, foram realizadas visitas domiciliares pela pesquisadora acompanhada das ACSs. Foi utilizado um roteiro de entrevista sobre os problemas referentes à saúde e também o exame físico, com destaque para as condições sistêmicas e as do local da lesão.

O roteiro de entrevista privilegiou: a) necessidades humanas básicas (condições sanitárias, higiene do indivíduo, alimentação, hidratação, mobilidade, sistema de apoio, uso de álcool e tabaco); b) problemas associados à saúde; e c) histórico da lesão e tratamentos efetuados.

Foram classificadas como não adequadas as casas com deficiência em iluminação, ventilação e com presença de odores, mofo, umidade, sujidades. Também foi considerada a relação entre o número de cômodos e moradores.

O exame físico buscou os seguintes dados: a) antropométrico [Índice de Massa Corporal - IMC: Peso (quilogramas)/Altura (metros²)]; b) bioquímico (glicemia capilar); c) hemodinâmico (pressão arterial); d) exame específico dos membros inferiores (Índice tornozelo braquial-ITB, teste de sensibilidade, verificação de pulso pedioso); e) busca de sinais e sintomas locais (micose interdigital, varizes, deformidades, ausência de pelos, edema, linfedema, claudicação, fissuras, hiperpigmentação, hiperqueratose, dermatite, calosidade, cianose, hipotermia, pele ressecada e dor); e f) características da lesão (localização, cor, formato, tecidos presentes, tamanho, solapamento, característica perilesional, presença de secreção, sinais de infecção).

Para cálculo do ITB, foi utilizado o valor da pressão arterial do braço dividido pelo valor da pressão do tornozelo direito. Considera-se normal quando a relação é maior que 0,9; e indica obstrução arterial, quando for menor ou igual a 0,90¹⁵. É válido ressaltar a importância desse teste não invasivo, de baixo custo, de fácil execução e de escolha para o diagnóstico de Doença Arterial Obstrutiva de Membros Inferiores (DAOM) em pesquisa clínica⁹.

A sensibilidade nos pés foi verificada com monofilamentos de Semmes-Weinstein e é normal quando há sensibilidade ao monofilamento de 10 gramas. Os dados foram organizados em frequência relativa e absoluta e, em um segundo momento, foi realizada a inferência diagnóstica a partir dos dados significativos coletados mediante o exame físico, o histórico da lesão, o ITB e o cotejamento com as características relatadas em literatura das lesões de origem venosa, arterial, neuropática e de decúbito.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, sob o registro CEP – 030/08.

RESULTADOS |

Realizou-se reunião com enfermeiros e agentes comunitários de saúde (ACS) da USF Consolação para identificação dos portadores de lesões crônicas do território. Foram encontradas, inicialmente, 29 pessoas, porém constatou-se um óbito, uma recusa em participar, uma mudança de território, quatro residentes não foram encontrados, um residia em área não coberta pela UBS e seis estavam com as lesões cicatrizadas. Nesse sentido, a população final constituiu-se de 15 sujeitos.

Caracterizações sociodemográfica e econômica

A amostra foi constituída por oito homens (53%) e sete mulheres (47%), sendo nove da raça/cor negra (60%), quatro pardas (27%) e dois brancos (13%). Quanto à idade, 10 (67%) sujeitos tinham mais de 60 anos e cinco (33%), entre 51 e 60 anos. Sobre a escolaridade, oito (53%) eram analfabetos, um (7%) tinha 1º grau incompleto, cinco (33%) possuíam 1º grau e um (7%) concluiu o 2º grau. Viúvos/solteiros/separados corresponderam a 13 (87% da amostra), enquanto os casados foram dois (13%). Renda inferior a um salário mínimo foi a realidade de nove sujeitos (60%), de 1 a 2 salários mínimos de cinco (33%) e um (7%) não soube informar a renda. Eram pensionistas/aposentados 12 (80%), um (7%) estava desempregado e dois (13%) sujeitos trabalhavam.

Caracterização das lesões crônicas

Dos 15 sujeitos, três deles (20%) eram portadores de lesões múltiplas, totalizando 20 lesões. Na Tabela 1 observa-se que 15 (75%) lesões se localizavam em membros inferiores e, dentre elas, a localização maleolar predominou em seis (30%) sujeitos.

Tabela 1 – Caracterização das 20 lesões dos portadores de lesão crônica cadastrados na USF Consolação Vitória/ES em 2009

CARACTERÍSTICA	nº	(%)
Localização da lesão		
Máleolo	6	30
Supra-maleolar	4	20
Tibial Anterior	5	25
Supra-axilar	1	5
Sacral e trocântérica	4	20
Tempo da lesão (ano)		
< 1	11	55
1 – 9	2	10
10 – 19	5	25
20 – 29	0	0
≥30	2	10
Provável etiologia		
Venosa	13	65
De pressão	4	20
Arterial	1	5
Indeterminada	2	10
TOTAL	20	100

As feridas tinham, em sua maioria, duração menor de um ano (11 sujeitos). Tempo prolongado de lesão, entre 10 a 19 anos, esteve presente em cinco (25%) sujeitos (Tabela 1). Quanto ao tamanho, 11 (55%) mediam menos de 5 cm, cinco (25%) tinham de 6 a 10cm e quatro (20%) eram maiores do que 10 cm. Em relação ao surgimento da ferida, em oito (53%) sujeitos, o trauma representou o fator

iniciante, três (20%) relataram surgimento espontâneo, dois (13%) por pressão, um (7%) por rompimento de veia varicosa e um (7%) de causa indeterminada.

Quanto à caracterização dos tecidos presentes no leito da lesão, das 20 lesões 19 (95%) possuíam tecido de granulação, 19 (95%) tecido necrótico, uma (5%) fibrina, e duas (10%) tecido de epitelização. Vale ressaltar que, em uma única ferida podia haver mais de um tipo de tecido presente.

Dor na lesão ou membro da lesão foi relatada por oito (53%) sujeitos, e houve recidiva da lesão em quatro (27%) sujeitos. Apesar de as lesões, possivelmente, estarem colonizadas devido ao tempo prolongado de existência, somente uma delas apresentava sinais de infecção caracterizada por exsudato purulento, odor desagradável e dor local.

De acordo com o exame físico, o histórico da lesão e o teste Índice Tornozelo Braquial (ITB) inferiu-se sobre a provável etiologia da lesão dos membros inferiores – arterial, venosa ou neuropática.

A úlcera venosa foi mais prevalente, 13 (65%) das lesões (Tabela 1). Para essa inferência diagnóstica, foram considerados a presença de dor, edema, ausência de pêlos, pulsos periféricos, hiperpigmentação, eczema, varizes, localização da ferida e o valor do ITB.

Quanto ao tratamento da lesão, em apenas um caso o curativo era realizado diariamente por um profissional. No que diz respeito à limpeza das lesões, os relatos foram diversificados. Dois sujeitos (13%) utilizavam somente Solução Fisiológica (SF) fria e gaze; quanto aos 13 sujeitos restantes (87%), a maioria usava SF associada a outros tratamentos tópicos. Somente dois (13%) o faziam mediante prescrição médica.

Caracterização dos fatores associados à lesão/cicatrização

Apesar das condições adequadas de saneamento no bairro, observa-se, na Tabela 2, que 9 (60%) das casas apresentavam condições higiênicas inadequadas, ou com deficiência de ventilação e presença de umidade, mofo, odores e relação desproporcional entre número de cômodos e moradores. Ainda, seis (40%) pacientes estavam em condições ruins de higiene corporal.

A maior parte dos pacientes tem baixa ingestão de líquidos (73%) e nove (60%) faziam somente duas refeições por dia. Não repousavam ao dia seis (40%) e 4 (27%), relataram ingestão de bebida alcoólica. Somente um (7%) fumava (Tabela 2).

Tabela 2 – Fatores relacionados à lesão/ cicatrização nos 15 pacientes do estudo

Características / Variáveis	nº	Percentual
Higiene do ambiente precária	9	60
Higiene pessoal precária	6	40
Alimentação ≤ 3 refeições/ dia	9	60
Hidratação: < 2 litros/dia	11	73
Não realizam repouso ao dia	6	40
Uso de tabaco	1	7
Uso de bebida alcoólica	4	27
Comorbidade		
Diabetes Melitus	4	27
Hipertensão arterial	10	67
Índice de Massa Corpórea		
Subnutrido (< 18,5)	3	20
Sobrepeso (25 – 29,9)	3	20
Obesidade (> 30)	6	40
ITB (< 0,9)-Insuficiência arterial	1	7
Pulsos pediosos diminuídos	5	33
Sensibilidade dos pés diminuída	2	13
Automedicação no local da lesão	11	73

Dentre algumas comorbidades que podem influenciar na cicatrização das feridas, quatro (27%) eram diabéticos e 10 (67%) tinham diagnóstico de hipertensão.

O IMC¹ foi outra variável com resultados preocupantes, visto que a maioria (80%) ou era subnutrida ou apresentava sobrepeso/obesidade.

Ao exame físico, cinco (33%) sujeitos apresentavam pulsos pediosos diminuídos e 2(13%) tinham alteração na sensibilidade dos pés. O ITB de um (6%) sujeito foi sugestivo de insuficiência arterial (ITB <0,9)¹⁵.

É válido ressaltar a importância deste teste não-invasivo, de baixo custo, de fácil execução e de escolha para o diagnóstico de Doença Arterial Obstrutiva de Membros Inferiores (DAOMI) na pesquisa clínica⁹.

Quanto ao tratamento local, 11 (73%) se automedicam com diferentes pomadas e óleos, e somente dois (13%) sujeitos apresentavam a área perilesão intacta. Das características observadas na área perilesão, destaca-se pele ressecada em 11 (73%), varicose em oito (53%), descamação em oito (53%), edema em nove (60 %), maceração em três (27%), hiperqueratose em cinco (33%), dermatite em seis (40%) prurido em seis (40%), hiperpigmentação em dez (67%), fissura plantar em dois (13%), micose em seis (40%), ausência de pêlos em treze (87%), e linfedema em quatro (26%). Não foram constatadas palidez, cianose e calosidades.

DISCUSSÃO |

Os sujeitos do estudo eram, em sua maioria, idosos com idade superior a 60 anos, fato esse que aumenta o risco para as lesões de pele, pois no idoso há diminuição da elasticidade da pele e a vascularização torna-se lenta. Além das alterações teciduais associadas ao envelhecimento, existe no idoso a possibilidade de comorbidades, imobilidade e desnutrição^{4,12,14}.

A baixa escolaridade apresentada pode favorecer na falta de compreensão no que diz respeito ao tratamento da ferida, uma vez que o nível educacional interfere diretamente no desenvolvimento da consciência sanitária, na capacidade de entendimento do tratamento prescrito e na prática do autocuidado¹³. Essa baixa compreensão foi observada quando relataram auto medicação tópica com uso de produtos que prejudicam a lesão.

Houve relatos de dois (13%) sujeitos quanto ao uso de substâncias no local da lesão, como sulfadiazina de prata, que é indicado principalmente no tratamento de queimaduras, e neomicina, para a qual não há evidência de benefício em relação à cicatrização. Além disso, tais substâncias podem estimular o desenvolvimento de resistência bacteriana e induzir a reações de hipersensibilidade^{1,3,6}. O óleo de girassol de uso doméstico também foi usado por dois (13%) pacientes, porém há falta de estudos que comprovem sua eficácia. Também houve relato de uso de mercúrio e de água oxigenada, que são agentes químicos que lesam as células¹. Ainda, a utilização de óleo de copaíba, cetoconazol e pomada anti-inflamatória evidenciam automedicação em busca de melhora.

O tipo de lesão mais prevalente foi a úlcera venosa 13 (65%) sujeitos, o que é corroborado pela literatura que aponta, em relação às úlceras de pernas, como fator etiológico mais comum, a insuficiência venosa, representando 70 a 90 % de todas as úlceras crônicas dos membros inferiores⁷. A recidiva foi relatada por quatro (27%) sujeitos, compreendendo uma úlcera de pressão e três venosas. Uma característica importante das úlceras venosas é a recidiva, pois 30% delas, quando estão cicatrizadas, recorrem no primeiro ano. Essa taxa sobe para 78% após dois anos, quando as úlceras não são tratadas adequadamente⁸.

Quanto aos tecidos encontrados nas feridas, em 95% delas, o tecido de granulação estava presente e pressupõe-se, assim, que tais feridas possivelmente permanecem estacionadas na fase proliferativa, sem evoluir para a maturação, uma vez que a cicatrização segue um curso previsível e contínuo. O retardo na cicatrização pode resultar de uma diversidade

de fatores discutidos ao longo deste trabalho. A existência de tecido necrótico é um deles e esteve presente também em 95% de todas as feridas, fato que inibe a angiogênese, retarda a síntese de colágeno e impede a epitelização⁶.

Ainda com referência ao local, foram observadas várias características na área perilesão, que retardam a cicatrização, como: a) maceração levando ao intumescimento das células epiteliais; b) pele ressecada favorecendo o surgimento de novas lesões; c) edema que interfere na oxigenação e na nutrição dos tecidos em formação, impede a síntese do colágeno, diminui a proliferação celular e reduz a resistência dos tecidos à infecção^{6, 10}.

No que diz respeito aos fatores associados à lesão e cicatrização, foi observada baixa condição de higiene, individual ou do domicílio. Para a realização do curativo, o cuidado de higiene é importante¹¹.

Outro aspecto relevante é que a maioria dos sujeitos faz somente duas a três refeições por dia e três possuíam IMC compatível com subnutrição. Essas questões prejudiciais à cicatrização, que requer um aporte adequado de proteínas e de calorias, além de vitamina C e o zinco⁶.

A hidratação também está diminuída. Houve relato de ingestão de menos de dois litros/dia em 11 (73%), com implicações negativas na cicatrização da lesão.

Outro aspecto negativo foi o pouco repouso que realizavam. Dos seis sujeitos que o faziam, somente três (20%) deles elevavam as pernas por, no mínimo, 30 minutos ao dia. Uma vez que a maioria das lesões foi de etiologia venosa (65%), o tratamento dessas feridas deve envolver medidas que auxiliem o retorno venoso e diminuição do edema. A literatura recomenda a elevação das pernas por três vezes ao dia e um mínimo de duas horas no total⁵.

Os hábitos de fumar e ingerir bebidas alcoólicas foram pouco referidos, mas estavam presentes as comorbidades *diabetes mellitus* e hipertensão arterial, que retardam o processo de cicatrização por interferirem nos fatores de coagulação e no aporte de oxigênio tecidual¹⁶.

CONCLUSÃO |

Este estudo identificou como principais fatores de risco para a lesão e cicatrização de lesões crônicas fatores de natureza: a) local (ligados à ferida e área perilesão); b) sistêmica (ligados a todo o organismo); e c) situacional (ligados a situação e estilo de vida do sujeito).

Dos fatores locais, destacam-se: a presença de tecido

necrótico; uso de agentes tópicos inadequados; área perilesão na maioria das vezes não íntegra, com predominância de descamação; pele ressecada; hiperqueratose; varizes e edema. Os fatores sistêmicos mais prevalentes foram constituídos por: idade avançada, desnutrição, sobrepeso e obesidade, baixa ingestão hídrica e outras doenças, como diabetes e hipertensão. Os fatores de risco situacionais estavam relacionados com o baixo extrato socioeconômico com cuidados higiênicos precários.

Dessa forma, o trabalho contribuiu para identificação da situação de feridas em determinado território, oferecendo subsídios relevantes para a reestruturação do serviço em relação à prevenção e tratamento de feridas na USF Consolação. A avaliação de portador de ferida crônica, comum na atenção básica, é de suma importância para o estabelecimento de condutas adequadas pela equipe multidisciplinar, em especial de enfermagem, que se responsabiliza pelas atividades educativas, preventivas, e curativas do tratamento de lesões cutâneas.

Ao identificar a etiologia, características das lesões e os fatores de risco locais, sistêmicos e situacionais, é possível implementar intervenções, sobretudo o aconselhamento sobre medidas de higiene, a prescrição de contenção elástica e repouso, a escolha do curativo adequado, bem como realizar procedimentos de educação em saúde para os pacientes e cuidadores.

REFERÊNCIAS |

- 1 - Aguiar ET, Pinto LJ, Figueiredo MA, Savino NS. Diretrizes sobre Diagnóstico, Prevenção e Tratamento da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV): úlcera de insuficiência venosa crônica. *Jornal Vascular Brasileiro* 2005; 4(Supl.2): 195-200.
- 2 - Anderson *et al.* Leg ulcers. *Wound Essentials* (2006) *apud* Maciel E. Prevalência de feridas em pacientes internados em um hospital filantrópico de grande porte de Belo Horizonte [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte: Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais; 2008.
- 3 - Belo Horizonte. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Coordenação de Atenção à Saúde do Adulto e do Idoso. Protocolo de assistência aos portadores de ferida. Belo Horizonte; 2003. [citado 2011 maio 23]. Disponível em: URL: <http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/protocolos/curativos.pdf>.
- 4 - Borges EL, Saar SRC, Lima VLAN, Gomes FSL, Magalhães MBB. Feridas: como tratar. Belo Horizonte: Coopmed; 2001.

5 - Borges EL. Tratamento tópico de úlcera venosa: proposta de uma diretriz baseada em evidências. [Tese de Doutorado]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2005.

6 - Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual de condutas para úlceras neurotróficas e traumáticas. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.

7 - Doughty DB, Waldrop J, Raimundo J. Lower extremity: ulcers of vascular etiology. In Bryant, RA. Acute and chronic wounds: nursing management. 2 ed. St Louis: Mosby; 2000.

8 - Figueiredo M. Úlceras varicosas. *In*: Pitta GBB, Castro AA, Burihan E, editores. Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. [citado 2011 maio 23]. Disponível em: URL: http://www.lava.med.br/livro/pdf/marcondes_ulcera.pdf.

9 - Hirsch AT, Criqui M, Treat-Jacobson D. Peripheral Arterial Disease detection, awareness, and treatment in Primary Care. *Jama* 2001; 286(11). [citado 2011 maio 23]. Disponível em: URL: <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/abstract/286/11/1317>.

10 - Irion G. Feridas: novas abordagens, manejo clínico e Atlas em cores. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.

11 - Martins DA, Souza AM. O perfil dos clientes portadores de úlcera varicosa cadastrados em programas de saúde pública. *Cogitare Enferm* 2007; 12(3): 353-7.

12 - Mathus-Vliegen EMH. Old age, malnutrition and pressure sores: an ill-fated alliance. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004; 59(4): 355-60.

13 - Meireles VC, Matsuda LM, Coimbra JAHC, Mathias TAF. Características dos idosos em área de abrangência do Programa Saúde da Família na região noroeste do Paraná: contribuições para a gestão do cuidado em enfermagem. *Saúde Soc* 2007; 16(1): 69-80.

14 - Santos MJ, Vianna LAC, Gamba MA. Avaliação da eficácia da pomada de própolis em portadores de feridas crônicas. *Acta Paul Enferm* 2007; 20(2): 199-204.

15 - Sociedade Brasileira de Hipertensão. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. São Paulo: SBH; 2006.

16 - Varo N, Iraburu MJ, Varela M, Lopez B, Etayo JC, Diez J. Chronic AT(1) blockade stimulates extracellular collagen type I degradation and reverses myocardial fibrosis in spontaneously hypertensive rats. *Hypertension* 2000; 35(6): 1197-202.

Correspondência para/ Reprint request to:

Nágela Valadão Cade

Departamento de Enfermagem do CCS da UFES

Av. Marechal Campos, nº1468

Maruípe - Vitória – ES

CEP: 29040-090

e-mail: nagelavc@terra.com.br