

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ENFERMAGEM

MARLENE ANDRADE MARTINS

**AVALIAÇÃO DE FERIDAS CRÔNICAS EM PACIENTES ATENDIDOS EM
UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE GOIÂNIA**

Goiânia
2008



Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo à Universidade Federal de Goiás – UFG a disponibilizar gratuitamente através da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD/UFG, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: ☒ **Dissertação** ☐ **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Autor(a):	Marlene Andrade Martins		
RG:	29339	CPF:	
E-mail:	marlenianapower@hotmail.com		
Afiliação:	Eurípedes Martins Reis e Etelvina Mauricio de Andrade		
Título:	Avaliação de feridas crônicas em pacientes atendidos em Unidades Básicas de Saúde de Goiânia.		
Palavras-chave:	Úlcera da perna. Pacientes ambulatoriais. Testes de sensibilidade a antimicrobianos por Disco-Difusão.		
Título em outra língua:	Assessment of chronic wounds in outpatients treated at basic health units in Goiania.		
Palavras-chave em outra língua:	Lower limb Ulcer. Outer Patients. Disk Diffusion Antimicrobial Susceptibility Testing.		
Área de concentração:	Cuidado em Enfermagem		
Número de páginas:	143	Data defesa:	30 de abril de 2008.
Programa de Pós-Graduação:	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Mestrado, da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás		
Orientador(a):	Anaclara Ferreira Veiga Tipple (Faculdade de Enfermagem – FEN/UFG)		
CPF:		E-mail:	anaclara@fen.ufg.br
Co-orientador(a):	Cleomenes Reis		
CPF:		E-mail:	-
Agência de fomento:		Sigla:	
País:		UF:	
CNPJ:			

3. Informações de acesso ao documento:

Liberação para publicação?¹ ☐ total ☐ parcial

Em caso de publicação parcial, assinale as permissões:

☐ Capítulos. Especifique: _____

☐ Outras restrições: _____

Havendo concordância com a publicação eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF desbloqueado da tese ou dissertação, o qual será bloqueado antes de ser inserido na Biblioteca Digital.

O Sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua publicação serão bloqueados através dos procedimentos de segurança (criptografia e para não permitir cópia e extração de conteúdo) usando o padrão do Acrobat Writer.

_____ Data: ____ / ____ / ____

Assinatura do(a) autor(a)

¹ Em caso de restrição, esta poderá ser mantida por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Todo resumo e metade dos ficarão sempre disponibilizados.

MARLENE ANDRADE MARTINS

**AVALIAÇÃO DE FERIDAS CRÔNICAS EM PACIENTES ATENDIDOS EM
UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE GOIÂNIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem - Mestrado da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Cuidado em Enfermagem

Linha de Pesquisa: Processo de Cuidar em Enfermagem e Saúde

Orientador: Prof^a. Dr^a. Anaclara Ferreira Veiga Tipple

Co-orientador: Prof. Dr. Cleomenes Reis

Goiânia
2008

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(GTB/BC/UFG)

Martins, Marlene Andrade.
M386a Avaliação de feridas crônicas em pacientes atendidos em unidades básicas de saúde de Goiânia [manuscrito] / Marlene Andrade Martins. – 2008.
143 f.: il., figs., tabs.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Anaclara Ferreira Veiga Tipple; Co-Orientador: Prof. Dr. Cleomenes Reis.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás,
Faculdade de Enfermagem, 2008.

Bibliografia: f. 123-134.
Inclui lista de ilustrações, tabelas e abreviaturas.
Anexos.

1. Feridas – Complicações – Úlcera de perna
2. Ferimentos – Enfermagem - Cuidados 3. Feridas crônicas 4. Ferimentos e lesões – Tratamento 5. Curativos I. Tipple, Anaclara Ferreira Veiga. II. Reis, Cleomenes. III. Universidade Federal de Goiás. **Faculdade de Enfermagem.** IV. Título.

CDU: 616-002.44(817.3)

FOLHA DE APROVAÇÃO

MARLENE ANDRADE MARTINS

AVALIAÇÃO DE FERIDAS CRÔNICAS EM PACIENTES ATENDIDOS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE GOIÂNIA

Dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Mestrado da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, para obtenção do título de Mestre, aprovada em 30 de abril de 2008, pela Banca Examinadora constituída dos seguintes professores:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Anaclara Ferreira Veiga Tipple

Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás

Assinatura_____

Prof^a. Dr^a. Mônica Antar Gamba

Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo

Assinatura_____

Prof. Dr. André Kipnis

Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás

Assinatura_____

DEDICATÓRIA

A Deus, por ter confortado, amparado, iluminado e encaminhado os meus passos, nesta trajetória. Sua permanência, sempre ao meu lado, deu-me forças para continuar lutando diante dos obstáculos impostos em minha vida. Abriu portas e cobriu-me com Seu manto sagrado de forma que ficasse sempre protegida com Seu poder.

Aos meus pais, Etelvina e Eurípedes, com muito amor e carinho, pela dedicação de suas orações e estímulos, ao longo desses anos. Sua fé representa algo indescritível e iluminador no meu caminho. Sempre escuto suas palavras, indicando a leitura do Salmo 91: “Porque Ele te cobrirá com as Suas penas, e debaixo das Suas asas estarás seguro: a Sua verdade é escudo e broquel.”.

À minha família, pelo apoio constante e paciência nas minhas ausências, em momentos adversos, festivos e de luta.

Ao Matias, companheiro sempre presente nos diferentes momentos de lutas e vitórias, apoiando-me e ajudando-me, no decorrer dos estudos. Suas palavras sempre foram de incentivo, admiração e conforto, tornando nossa convivência mais fácil, alegre e prazerosa.

Aos pacientes, com feridas crônicas, atendidos nos ambulatórios da rede municipal de Goiânia, de coração, obrigada. Seus olhos sempre revelaram esperança na busca pela cura e sempre apoiaram esta iniciativa. Por isso, também, fazem parte desta trajetória de luta, por uma assistência humanizada e digna. À Terezinha Inês de Sousa, “in memoriam” jamais vou esquecê-la. Sinto falta do seu convívio e muita saudade.

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Anaclara Ferreira Veiga Tipple pelo acolhimento, paciência e dedicação. Acreditou na minha capacidade, mesmo não me conhecendo. Soube conduzir perfeitamente os momentos transcorridos na pesquisa. Você é especial.

Ao Professor Cleomenes Reis que, me ajudou, pacientemente, mostrando-me o universo microbiológico e a grandeza dos dados.

À Professora e Mestre Silvana Barbosa Santiago que, com sabedoria, me ensinou a dar os primeiros passos no laboratório de microbiologia. Obrigada pela dedicação que contribuiu, de forma significativa, para a conclusão da pesquisa e pela amizade, no decorrer do trabalho.

Aos pacientes com feridas crônicas, instrumento vital deste estudo, não teria conseguido sem vocês.

À Professora Doutora Maria Márcia Bachion, que, ainda, na graduação, contribuiu com o saber científico, pautado pela ética e brilhantismo.

Aos professores integrantes da Banca de Defesa, em especial, André Kipnis e Mônica Antar Gamba, pelas valiosas contribuições que possibilitaram o refinamento do trabalho.

A Equipe do Programa de Pós-Graduação: Mestrado em Enfermagem da FEN/UFG. A todos pela oportunidade, acolhimento e uma convivência harmoniosa. Estarei sempre à disposição.

À Professora Doutora Lílian Pereira Varanda, que com o seu jeito simples de ser, sempre tão meiga, incentivadora, foi suporte para meu aprendizado.

À Professora Doutora Adenícia Custódia Silva e Souza, pelas contribuições e participação, na banca de qualificação. Como sempre, acolhedora, verdadeira, objetiva e alegre ao verbalizar o conhecimento, admiro muito você.

À Professora e Mestre Zilah Cândida Pereira das Neves, pela confiança e laços de sincera amizade, desde a graduação.

Às amigas, de maior convívio, no decorrer do Mestrado: Jackeline, Sandra Sasamoto, André e Geovana. Aprendi muito com vocês.

À equipe de Microbiologia do IPTSP-UFG pelas valiosas contribuições, no decorrer do trabalho.

À Secretaria Municipal de Saúde e Gestores do CAIS que gentilmente cederam o espaço, durante a realização da pesquisa. A todos os funcionários do CAIS Chácara do Governador pelo incentivo e apoio, durante o curso.

**“TUDO TEM O SEU TEMPO DETERMINADO, E HÁ
TEMPO PARA TODO O PROPÓSITO DEBAIXO DO
CÉU...**

**ASSIM QUE TENHO VISTO QUE HÁ COUSA MELHOR
DO QUE ALEGRAR-SE O HOMEM NAS SUAS OBRAS,
PORQUE ESSA É A PORÇÃO; PORQUE QUEM O**

**FARÁ VOLTAR PARA VER O QUE SERÁ DEPOIS DELE?.”
ECLESIASTES 3:1 e 22.**

RESUMO

MARTINS, M. A. Avaliação de feridas crônicas em pacientes atendidos em Unidades Básicas de Saúde de Goiânia. 2008. 143. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás. 2008.

A avaliação de pacientes com feridas crônicas representa um desafio para os profissionais, e dúvidas, ainda persistem em torno da caracterização do *status* de infecção, nessas lesões. As Unidades Básicas de Saúde constituem-se locais de referência para a população portadora de feridas crônicas, onde deveriam ter atendimento integral e resolutividade. Objetivos deste estudo: caracterizar os pacientes com feridas crônicas, atendidos como demanda espontânea, na sala de curativos; caracterizar as feridas crônicas dos pacientes atendidos em relação à presença de sinais clássicos e critérios adicionais de infecção; isolar e identificar bactérias aeróbias e fungos das amostras de feridas crônicas, com indícios clínicos de infecção; verificar a susceptibilidade das cepas isoladas, frente aos antimicrobianos freqüentemente utilizados na prática e novos antibióticos, e analisar a relação de fatores locais, com o *status* de infecção. Trata-se de estudo transversal, realizado em Salas de Curativos Ambulatoriais de Unidades Básicas de Saúde (UBS), com atendimento de urgência do Município de Goiânia. Os dados foram coletados no período de junho a julho de 2007 e obtidos por meio de entrevista com roteiro estruturado, contendo questões de caracterização dos pacientes e de um *check-list*, para a avaliação das feridas crônicas, por meio dos sinais e sintomas clínicos indicativos de infecção, e análise de amostras de feridas utilizando o *swab*, mediante técnica de Levine. Após aprovação pelo Comitê de Ética e Consentimento,

foram avaliados 46 pacientes, e analisadas amostras de 60 feridas. Os programas computacionais utilizados para organizar e analisar estatisticamente os dados foram: o Excel e o SPSS (versão 15.0), respectivamente. A média de idade foi de 55 anos, 37 (80,4%) eram do sexo masculino, 20 (43,5%) pertenciam à classe social E, 23 (50%) eram aposentados e possuíam itens de saneamento básico, 28 (61%) apresentaram úlceras venosas, localizadas nos membros inferiores, 31 (67,4%) realizavam o curativo nas UBS ou em domicílios. Das 60 lesões, 45 (75%) estavam infectadas e 15 (25%) não infectadas. Mediante análise bivariada, verificaram-se associação com o *status* de infecção as seguintes características: profundidade da extensão do dano tissular, quantidade de tecido necrótico e exsudato. Dentre os sinais e sintomas, os clássicos ocorreram numa frequência superior a 65%, tanto no grupo de infectadas quanto não infectadas, e nos adicionais verificou-se variação na ocorrência, em ambos os grupos de feridas. Houve predominância do *Staphylococcus aureus* em 65% dos casos e a maioria sensível aos antibióticos testados. Entre as bactérias Gram-negativas, as mais frequentes foram: *Pseudomonas aeruginosa* (23,3%), resistentes à amoxicilina+ácido clavulânico, cefalexina e cefotaxima; *Proteus mirabilis* (16,6%) e *Proteus vulgaris* (15,0%) sensíveis a gentamicina, aztreonam, ciprofloxacino e amicacina. Estes resultados indicam a necessidade de se estruturar uma rede integrada, para o atendimento dos pacientes com feridas crônicas. Também evidenciam critérios adicionais que podem ser empregados na elaboração do protocolo de atendimento, buscando a melhoria da qualidade da assistência prestada nas unidades básicas de saúde.

Palavras-chaves: Úlcera da perna. Pacientes ambulatoriais/enfermagem. Infecção dos ferimentos. Testes de sensibilidade a antimicrobianos por Disco-Difusão.

ABSTRACT

ASSESSING OF CHRONIC WOUNDS IN OUTPATIENTS TREATED AT BASIC HEALTH UNIT IN GOIANIA

Assessing patients with chronic wounds poses a challenge to professionals and doubts still persist concerning characterization of the wound infection status. We believe that the Basic Health Units are in places of reference for the public to submit chronic wounds and should have full attendance and resolution were objectives of this study: characterizing patients with chronic wounds attended as spontaneous demand in the bandage room; characterizing patients chronic wounds regarding the presence of classical signs and additional infection criteria; isolating and identifying aerobic bacteria and fungi in the samples of chronic wounds clinically signaling to infection; verifying strains susceptibility when isolated before antimicrobial agents often used in praxis as well as new antibiotics and analyzing the relationship of local factors with infection status. This is a cross-sectional study, carried out in ambulatory bandage rooms in basic health units with emergency service in the municipality of Goiânia. Data was collected from June to July, in 2007. Data was obtained through the use of structured interviews containing questions about characterization of patients and a check list for the assessment of chronic wounds through the signs and clinical symptoms indicating infection and analysis of wound samples by using swabs in accordance with Levine's technique. After consent and approval of the ethics committee, 46 patients were evaluated and 60 wound samples were assessed. Data bank was organized in Excel table and statistics analysis in SPSS- 15.0. The average age was 55 years, 37 (80.4%) male, 20 (43.5%) belonging to E social class,

23 (50%) retired people having basic sanitation items. 28 (61%) presented venous ulcerated lower limbs, 31 (67.4%) performed the bandage both in the BHU and at home. 45 (75%) out of 60 wounds were infected and 15 (25%) noninfected. Through bivariate analysis we verified an association of the infection status with the following characteristics: width depth of tissular damage, necrotic tissue and exudate amount. Among signs and symptoms, classical ones occurred in a frequency higher than 65% both in the infected and noninfected group. Regarding the additional ones, we verified variance in occurrence in both wound groups. *Staphylococcus aureus* was predominant in 65% of cases and was sensitive to most antibiotics tested. Among Gram-negative bacteria the most frequent were: *Pseudomonas aeruginosa* (23%), resistant to amoxycillin+clavulanic acid, cefalexin and cefotaxim; *Proteus mirabilis* (16.6%) and *Proteus vulgaris* (15.0%), all sensitive to gentamicin, aztreonam, ciprofloxacin, and amikacin. These results indicate the need to structure an integrated net to treat patients with chronic wounds and evidence additional criteria to be employed in the elaboration of service protocols pursuing improvement of quality of assistance given in basic health units.

Key words: Lower limb Ulcer. Outpatients/nursing. Wounds infection. Disk Diffusion Antimicrobial Susceptibility Testing.

RESUMEN

EVALUACIÓN DE HERIDAS CRÓNICAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN UNIDADES BÁSICAS DE SALUD DE GOIÂNIA.

La evaluación de pacientes con heridas crónicas representa un reto para los profesionales y aún persisten dudas alrededor de la caracterización del status de infección en esas lesiones. As Unidades Básicas de Salud son constituídas en locales de referencia para la población que conlleve heridas crónicas, en el cual deberían tener atendimento integral y de resolução. Los objetivos de este estudio fueron: caracterizar a los pacientes con heridas crónicas, atendidos como demanda espontánea en la sala de curaciones; caracterizar las heridas crónicas de los pacientes atendidos en relación a la presencia de señales típicas y criterios adicionales de infección; aislar e identificar bacterias aerobias y hongos de las muestras de heridas crónicas con indicios clínicos de infección; verificar la susceptibilidad e las cepas aisladas frente a los antimicrobianos frecuentemente usados en la práctica y nuevos antibióticos y analizar la relación de factores locales con el status de infección. Se trata de estudio transversal, realizado en Salas de Curación Ambulatorial de Unidades Básicas de Salud (UBS), con atendimento urgente en el municipio de Goiânia. Los datos fueron recolectados en el periodo de junio a julio de 2007 y obtenidos por medio de entrevista con un rotero estructurado conteniendo preguntas que caracterizasen a los pacientes y de un check – list para la evaluación de las heridas crónicas por medio de las señales y síntomas clínicos que indiquen infección y análisis de muestras de heridas utilizando el swab mediante la técnica de Levine. Después de la aprobación por el comité de Ética y

Consentimiento, fueron evaluados 46 pacientes y analizadas muestras de 60 heridas. Los programas computacionales utilizados para organizar y analizar estadísticamente los datos fueron el Excel y el SPSS (versión 15.0) respectivamente. La media de edad fue de 55 años, 37 (80,4%) eran del sexo masculino, 20 (43,5%) pertenecían a la clase social E 23 (50%) eran jubilados y poseían algo de saneamiento básico, 28 (61%) presentaron úlceras venosas, localizadas en los miembros inferiores, 31 (67,4%) realizaban la curación en las UBS en sus casas. De las 60 lesiones, 45 (75%) estaban infectadas y 15 (25%) no infectadas. Mediante un análisis bivariado se verificó asociación con el *status* de infección las siguientes características: profundidad de extensión del daño tisular, cantidad de tejido necrótico y exsudado. Dentro de las señales y síntomas, los casos típicos ocurrieron con una frecuencia superior a 65% tanto en el grupo de infectadas como no infectadas, y en los adicionales se verificó variación en la ocurrencia de ambos grupos de heridas. Hubo predominio de *Staphylococcus aureus* en un 65% de los casos y la mayoría fueron sensibles a los antibióticos probados. Dentro las bacterias Gram-negativas, las frecuentes fueron: *Pseudomonas aeruginosa* (23,3%), resistentes a amoxicilina+ácido clavulánico, cefalexina y cefotaxima; *Proteus mirabilis* (16,6%) y *Proteus vulgaris* (15,0%) todos sensibles a la gentamicina, aztreonam, ciprofloxacino y amikacina. Estos resultados indican la necesidad de estructurar una red integrada, para el atendimento de los pacientes con heridas crónicas. También fueron evidentes criterios adicionales que pueden ser empleados en la elaboración del protocolo de atendimento buscando la mejoría de la calidad de asistencia dada en las unidades básicas de salud.

Palabras clave: Úlcera de pierna. Pacientes ambulatoriales/enfermería. Infección de las heridas. Tests de sensibilidad a antimicrobianos por Disco-Difusión.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Dados sócio-demográficos de pacientes com feridas crônicas (n=46) atendidos em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	78
Tabela 2	Distribuição de pacientes com feridas crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, com o status de infecção, Goiânia (GO) junho-julho, 2007.....	80
Tabela 3	Análise de fatores sócio-demográficos em relação ao status de infecção de pacientes com feridas crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho 2007.....	81
Tabela 4	Distribuição de pacientes com lesões crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, de acordo com a localização das feridas, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	83
Tabela 5	Caracterização dos pacientes com feridas crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, de acordo, com experiências no tratamento para a lesão, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	84
Tabela 6	Distribuição das feridas crônicas (n=60) de pacientes, atendidos em Unidades Básicas de Saúde, de acordo com o <i>status</i> de infecção, em relação aos sinais e sintomas clínicos e resultados microbiológicos, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	85
Tabela 7	Caracterização das feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	86
Tabela 8	Distribuição dos sinais e sintomas clínicos de infecção em feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	91
Tabela 9	Distribuição de bactérias aeróbias e anaeróbias facultativos Gram-positivos e Gram-negativos de amostras de feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	92
Tabela 10	Bactérias isoladas de feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	93
Tabela 11	Distribuição de bactérias identificadas em 3 lesões crônicas de dois pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	94
Tabela 12	Perfil de suscetibilidade de <i>Staphylococcus aureus</i> , isolados a partir de feridas crônicas (n=60), de pacientes atendidos em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho- julho, 2007.....	94
Tabela 13	Perfil de susceptibilidade em percentagem de bactérias Gram-negativas isoladas, a partir de feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	95
Tabela 14	Suscetibilidade antimicrobiana de nove espécies de bactérias Gram-negativas isoladas de feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde , Goiânia (GO), junho- julho, 2007.....	96

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fatores favoráveis e desfavoráveis no processo de cicatrização e/ou infecção de ferida.....	45
Figura 2	O contínuo <i>bioburden</i> de uma ferida.....	46
Figura 3	Exotoxinas produzidas por patógenos mais comuns.....	48
Figura 4	Mapa de distribuição dos Distritos Sanitários de Goiânia com Unidades Básicas de Saúde integrantes do estudo.....	62
Figura 5	Distribuição de pacientes com feridas crônicas (n=46) atendidos em Unidades Básicas de Saúde, conforme o Distrito Sanitário, Goiânia (GO) junho-julho, 2007.....	77
Figura 6	Distribuição de pacientes com feridas crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, conforme a ocupação atual, Goiânia (GO) junho-julho, 2007.....	79
Figura 7	Distribuição de pacientes com feridas crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde de acordo com as condições de saneamento básico, Goiânia (GO) junho-julho, 2007.....	80
Figura 8	Distribuição de pacientes com lesões crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, de acordo com o número de lesões, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	82
Figura 9	Distribuição de pacientes com lesões crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, de acordo com sua etiologia, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.....	82
Figura 10	Úlcera venosa infectada	87
Figura 11	Úlcera venosa infectada.....	88
Figura 12	Úlcera venosa infectada.....	88
Figura 13	Úlcera diabética infectada	89
Figura 14	Úlcera diabética.....	89
Figura 15	Ferida traumática.....	90

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA	Associação Brasileira de Anunciantes
ABIPEME	Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercado
AGE	Ácidos Graxos Essenciais
BHI	<i>Brain Heart Infusion</i> (infusão de cérebro e coração)
CDC	<i>Centers for Diseases Control and Prevention</i>
ECN	Estafilococos coagulase negative
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EWMA	<i>European Wound Management Association</i>
MRSA	Methicillin resistant <i>Staphylococcus aureus</i>
NCCS	<i>National Committee for Clinical Laboratory Standards</i>
TAF	Ágar tríplice açúcar ferro
UBS	Unidade Básica de Saúde
UBS	Unidades Básicas de Saúde
UFC	Unidades formadoras de colônias

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLA

1 INTRODUÇÃO	16
2 OBJETIVOS	21
3 REVISÃO DA LITERATURA	22
3.1 Contextualizando a vigilância epidemiológica nas salas de curativos das Unidades Básicas de Saúde	22
3.2 Aspectos gerais de caracterização das feridas	25
3.2.1 Classificação das feridas	25
3.2.2 Sinais e sintomas clínicos característicos de infecção em feridas crônicas	34
3.2.3 Componente microbiano de ferida crônica	39
3.2.4 Técnicas de coleta de material de feridas para análise microbiológica	57
4 METODOLOGIA	61
4.1 Tipo de estudo e local	61
4.2 Características do cenário do estudo	61
4.3 População e amostra	63
4.3.1 Critérios de inclusão	64
4.3.2 Critérios de exclusão	64
4.4 Procedimentos para coleta de dados	64
4.5 Entrevista	65
4.6 Caracterização das feridas crônicas	68
4.6.1 Definição das variáveis do estudo e procedimentos de avaliação	69
4.7 Espécimes clínicos e testes microbiológicos	71
4.7.1 Isolamento e identificação das bactérias	71
4.8 Aspectos éticos legais	74
4.9 Análise dos dados	75
5 RESULTADOS	76
5.1 Caracterização dos pacientes com feridas crônicas	76
5.2 Caracterização das feridas crônicas	85
5.2.1 Sinais clássicos e adicionais identificados	86
5.3 Microbiologia das feridas crônicas	91
6 DISCUSSÃO	97
6.1 Caracterização dos pacientes com feridas crônicas	97
6.2 Caracterização das feridas crônicas	104
6.3 Microbiologia das feridas crônicas	108
7 CONCLUSÕES	115
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
REFERÊNCIAS	123

1 INTRODUÇÃO

A assistência ambulatorial engloba um conjunto de procedimentos de baixa complexidade, e atende a uma diversidade de usuários. Estes serviços expandiram-se nos últimos anos, devido principalmente a uma contínua tendência de evitar a internação hospitalar (COUTINHO, 2004).

As ações e serviços ambulatoriais fazem parte da atenção primária em saúde, e compreendem uma rede descentralizada e hierarquizada espalhada por todo o país.

No Brasil, as ações de políticas de saúde pública compreendem o Sistema Único de Saúde (SUS), cujos pressupostos englobam: promoção, prevenção e recuperação da saúde. Este movimento iniciou-se na Constituição de 1988, pensando em um sistema de saúde inclusivo. Na atenção primária, encontramos o serviço de atenção básica compreendido por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo que abrange: a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde. Orienta-se pelos princípios da universalidade, da acessibilidade e da coordenação do cuidado, do vínculo e continuidade, da integralidade, da responsabilização, da humanização, da equidade e da participação social (BRASIL, 2006).

Nos últimos anos, estes serviços foram ampliados buscando atender uma demanda cada vez maior, refletindo uma tendência do modelo assistencial em detrimento do modelo biomédico e, por isso, estes cuidados ambulatoriais com foco

na prevenção da saúde, tendem a expandir-se ainda mais, no país. Os Municípios, em geral, são responsáveis pelo gerenciamento da atenção primária cujas ações são pactuadas de acordo com cada Estado. Em Goiânia, a organização da atenção básica abrange nove Distritos Sanitários dentre os quais encontram-se as Unidades Básicas de Saúde (UBS), incluindo o Programa de Saúde da Família e as de atendimento 24 horas, representadas pelos Cais – Centro de Atenção Integral à Saúde, que servem de referência, em cada Distrito Sanitário, e apresentam, em geral, maior fluxo de usuários. Em todas as unidades há salas de curativos, locais onde os pacientes, com feridas, são atendidos. Estes ambulatorios visam agilizar o acesso da população aos serviços de saúde, tanto emergencial quanto as especialidades e exames de média complexidade, durante vinte e quatro horas, por dia.

Enquanto profissional de uma UBS, no decorrer dos atendimentos na sala de curativo a pacientes, em demanda espontânea, com feridas agudas ou crônicas, observa-se a inexistência de atendimento integral para estes usuários. Os curativos eram realizados pela equipe de enfermagem, pois não havia continuidade do tratamento, envolvendo uma equipe multiprofissional.

Neste contexto, o termo “demanda espontânea” refere-se à entrada do usuário na UBS, na sala de curativo, sem agendamento prévio ou orientação sobre o retorno com vistas à continuidade do tratamento. Geralmente, pacientes submetidos a cirurgias, pelo Sistema Único de Saúde e, alguns, pela rede privada, retornam às unidades ambulatoriais para a realização dos curativos ou retirada de pontos.

Esta prática de atendimento, em demanda espontânea, não está mapeada. Desconhecem-se as características dos usuários com relação ao sexo, idade, etiologia das feridas, *status* de infecção, microbiologia, tipo de ferida entre

outros aspectos importantes, na elaboração de políticas de saúde humanizadas, e que atendam às suas necessidades. Na prática, ocorre uma “troca de curativo” sem uma avaliação da evolução da ferida, do tratamento e do próprio paciente. A falta de cuidado da equipe multiprofissional aos pacientes portadores de lesões em serviço ambulatorial, aumenta o período de tratamento e, muitas vezes, sem sinais de melhora, no decorrer de meses.

A baixa resolutividade ocasiona um tratamento longo, e representa aumento nos gastos com material de consumo como: gaze, soro fisiológico, ataduras, coberturas, antibióticos e exames. Os custos tornam-se elevados, por isso, pacientes com lesões crônicas representam um grave problema de saúde pública (CHAUHAN et al., 2003; HOWELL; JONES, 2006; MENKE et al., 2007).

Uma ferida, de maneira geral, piora a qualidade de vida. Para muitos significa: dor, perda da mobilidade funcional, restrição das atividades e do lazer, redução da produtividade no trabalho e algumas vezes aposentadoria por invalidez. As úlceras de perna, com maior prevalência, são responsáveis pelo aumento da dor, contribui para o isolamento social, mobilidade prejudicada, dificuldade para dormir e impactos na vida social (FRANÇA; TAVARES, 2003; FRANKS, et al., 2006; BRIGGS, et al., 2007).

Identificar os dados sobre o atendimento nas salas de curativos ambulatoriais, sobre o paciente e o cuidado com a ferida, englobando informações sobre os patógenos, envolvidos freqüentemente nessas infecções, constitui uma fonte importante para uma análise reflexiva das condições de trabalho, assim como representa uma necessidade exigida pela Portaria nº 2616, do Ministério da Saúde desde 1998 (BRASIL, 1998). Até o momento, não existem dados das UBS, do Município de Goiânia, que demonstrem o perfil dos pacientes com lesões, assim

como os dados sobre a caracterização das feridas, dos casos atendidos em relação ao quadro infeccioso ou sequer informações microbiológicas das feridas infectadas. No Brasil, são escassos os estudos epidemiológicos que abordam as feridas crônicas, no contexto ambulatorial.

Em Goiânia, em geral, os pacientes realizam os curativos na atenção primária, porém continuam dependentes da assistência hospitalar, principalmente especialidades como Angiologia, dado ao maior número de casos de úlceras venosas. A falta de uma rede integrada de atendimento, equipe multiprofissional capacitada para o cuidado ao paciente, com lesão de etiologia crônica, são os principais fatores que contribuem para ações sem efetividade.

A ocorrência de patógenos, nas feridas crônicas, varia geograficamente, e o perfil de suscetibilidade antimicrobiana requer monitoramento para fornecer informações que possam subsidiar outras opções terapêuticas e condutas frente a sinais e sintomas clínicos característicos de lesões de etiologia crônica. Um estudo sobre a prescrição de antibióticos, para o tratamento de feridas crônicas, na atenção primária, realizado no Reino Unido, segundo Howell; Jones et al. (2006); revelou forte associação entre a ocorrência de feridas crônicas, indicação variada e duração da terapia antimicrobiana. O aumento da resistência bacteriana na população idosa, grupo cuja prevalência de lesões é maior, acarreta dificuldades no controle das infecções comunitárias, e os autores recomendam a necessidade do uso de antimicrobianos, de forma mais racional.

Certamente, o desenvolvimento desta pesquisa contribuirá para o estabelecimento de uma melhor assistência de enfermagem. Paralelamente, a investigação dos microrganismos isolados das feridas e a susceptibilidade a

antimicrobianos, complementam informações clínicas, pois evidenciam o perfil de resistência ou sensibilidade das bactérias que podem nortear o tratamento.

A expectativa, deste estudo, é fomentar reflexões e proporcionar subsídios para a elaboração de uma proposta de atendimento a pacientes com feridas atendidos, por demanda espontânea, considerando os aspectos dos pacientes, das lesões existentes, do perfil dos microrganismos, assim como a suscetibilidade frente aos antimicrobianos.

Espera-se também que os resultados, deste estudo, possam contribuir para avaliação de lesões, cujos resultados sejam utilizados nos serviços de educação continuada, visando qualificar profissionais para o atendimento de pacientes portadores de feridas.

Assim, almejamos aprimorar o ensino e a pesquisa, à medida que estas unidades se constituam campos de estágios para profissionais da área da saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Analisar as ocorrências de infecções, em feridas crônicas, de pacientes atendidos em Unidades Básicas de Saúde.

2.2 Específicos:

- Caracterizar os pacientes, com feridas crônicas, atendidos por demanda espontânea;
- Caracterizar sinais e sintomas clínicos das feridas crônicas dos pacientes atendidos em relação à presença de sinais clássicos e critérios adicionais de infecção;
- Isolar e identificar bactérias aeróbicas e anaeróbios facultativos das amostras de feridas crônicas com indícios clínicos de infecção;
- Verificar a suscetibilidade das cepas isoladas frente aos antimicrobianos frequentemente utilizados na prática, e antibióticos recomendados na prática clínica;
- Analisar a relação de fatores gerais das feridas com o *status* de infecção.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Contextualizando a vigilância epidemiológica nas salas de curativos das Unidades Básicas de Saúde

O Sistema Único de Saúde – SUS tem uma rede de mais de 63 mil unidades ambulatoriais, e ao longo de sua história houve avanços e desafios a superar. As Unidades Básicas de Saúde estão incluídas na atenção básica de saúde e compreendem uma estratégia para alcançar o aumento da cobertura das ações de saúde, na população. Estas unidades correspondem à porta de entrada do usuário no sistema. Este modelo de atenção descentralizado articula a promoção, prevenção saúde com o tratamento e reabilitação, e referência a serviços de saúde de maior complexidade (BRASIL, 2006).

A Atenção Básica caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde desenvolvidas no âmbito individual e coletivo. É desenvolvida por meio do exercício de práticas gerenciais e sanitárias, democráticas e participativas. Orienta-se pelos princípios: da universalidade, da acessibilidade, da integralidade, da humanização, da equidade e da participação social. Considera o sujeito em sua singularidade, na complexidade, na integralidade e na inserção sócio-cultural e busca a promoção de sua saúde, a prevenção e tratamento de doenças e a redução de danos ou sofrimentos que possam comprometer suas possibilidades de viver, de modo saudável (BRASIL, 2006).

Neste contexto regularizado pela Política Nacional de Atenção Básica, encontramos as Unidades Básicas de Saúde pautadas em estratégias prioritárias de organização pactuadas entre as esferas do governo, ou seja, Municípios, Estados e o Distrito Federal.

O controle de infecção, na perspectiva ambulatorial, é uma atividade profissional inerente ao enfermeiro. Na sala de curativo, a atuação desse profissional é importante para a tomada de condutas corretas frente ao paciente com ferida. Há uma demanda de pacientes com lesões crônicas infectadas, e entre um atendimento e outro, condutas devem ser aplicadas no sentido de se evitar a contaminação cruzada, além de ser, um local, com possibilidade de contato com material biológico devido ao aumento do exsudato, técnica de curativo e contaminação da lesão.

Vilar et al. (2001), relataram um estudo de 5 anos de seguimento de pacientes com infecção de sítio cirúrgico, em ambulatórios, envolvendo 1350 cirurgias. Dentre os envolvidos na pesquisa, 38 pacientes tiveram infecção equivalente a 2,8 por 100 cirurgias. Dentre os fatores de risco associados foram apontados o uso de antibióticos no pós-operatório, e o tempo cirúrgico maior que 35 minutos. Nas UBS, as taxas de infecção são relativamente baixas, porque envolvem procedimentos de menor complexidade. Mesmo assim, o desenvolvimento de um método de vigilância para o controle de infecções, neste cenário, deve-se estender para todos os setores, inclusive às salas de curativos, locais onde os pacientes, com feridas, são atendidos.

O controle de infecções tem sido mais focado na área hospitalar, contudo, no ambulatório, local onde são realizadas pequenas cirurgias e atendimento de pacientes com feridas crônicas, condutas deverão ser aplicadas com modificações pertinentes.

Delgado et al. (2001) encontraram uma redução do índice de infecção de 18,4 para 14, por 1000 pacientes, depois da implementação do método de vigilância em serviço cirúrgico. Em geral, adaptaram-se às regras utilizadas nos serviços hospitalares, pois são mais estudadas, podendo estender-se às unidades básicas de saúde.

Jarvis (2001) relata que o profissional de controle de infecção necessitará expandir os esforços, na vigilância das infecções e eventos adversos, assim como na prevenção, acompanhando o avanço dos serviços de cuidados ambulatoriais.

Tipple et al. (2003) discutiram o ensino do controle de infecção no ambiente hospitalar, e consideram que a formação profissional necessita responder a essa necessidade social que começa a se configurar como exigência legal. Esta é uma tendência também requerida nas UBS.

Todos os procedimentos relacionados ao tratamento de feridas requerem protocolos, considerando o controle das infecções, o risco biológico e as precauções padrão, assim como a definição de condutas que norteiam o manejo das feridas de pacientes atendidos.

A vigilância epidemiológica e os indicadores epidemiológicos das infecções hospitalares tornaram-se uma obrigatoriedade dos serviços de saúde. Conforme a Portaria nº 2616, de 12 de maio de 1998, do Ministério da Saúde, Vigilância Epidemiológica “é a observação ativa, sistemática e contínua de sua ocorrência e distribuição, entre pacientes hospitalizados ou não, e dos eventos e condições que afetam o risco de sua ocorrência, com vistas à execução oportuna das ações de prevenção e controle” (BRASIL, 1998).

Esta Portaria estabelece diretrizes e normas, para a prevenção e o controle das infecções hospitalares, e institui a obrigatoriedade da organização dos serviços de vigilância. Essas atividades são importantes, no contexto do atendimento, a pacientes com lesões crônicas, considerando a existência de uma microbiota, em geral mista, nessas feridas e tendência à cronicidade, o que estende o período de tratamento e realização dos curativos.

Neste sentido, essa legislação já enfatiza a necessidade das unidades de serviço ambulatorial organizarem a “Comissão de Infecção”, atendendo a uma necessidade de expansão desse serviço, algo que já vem ocorrendo nos países desenvolvidos. No Brasil, o número de atendimentos em unidades ambulatoriais tende a aumentar, pois há um movimento no sentido de evitar a hospitalização. Paralelamente, ocorreu o aumento da expectativa de vida do brasileiro, conseqüentemente eleva a população idosa, grupo em que ocorre a maior prevalência de feridas crônicas. A demanda por atendimento em salas de curativos é uma realidade, e observamos pouco interesse dos profissionais em relação ao controle de infecção e cuidado com a clientela.

3.2 Aspectos gerais de caracterização das feridas

3.2.1 Classificação das feridas

O avanço no estudo, sobre feridas e seu tratamento, proporcionou o desenvolvimento de inúmeros sistemas de classificação que podem ser empregados para avaliar as lesões, como por exemplo: a etiologia, mecanismo de lesão, graus de contaminação e de perda do tecido de acordo com Pereira (2006). Na avaliação

de pacientes com feridas, um item que deve ser descrito é a classificação etiológica das lesões, como agudas ou crônicas. O processo cicatricial é diferenciado em cada tipo, e essas alterações requerem compreensão do profissional com o objetivo de intervir nos componentes que interferem com a biologia da evolução da cicatrização (AYELLO; CUDDIGAN, 2004). A evolução da ferida infectada requer condutas especializadas e acompanhamento sistematizado.

Tanto a ferida aguda quanto a crônica requerem uma avaliação minuciosa. Para Borges et al. (2001), a tarefa de avaliar um portador de ferida é complexa e exige do profissional conhecimento e perspicácia. Orosco; Martins (2006) revelam que a avaliação da ferida representa uma atividade complexa, e exige do profissional atenção aos fatores locais e sistêmicos que podem favorecer ou retardar a cura das lesões.

Ferida aguda

A capacidade auto-regenerativa é um fenômeno universal nos organismos vivos. Danos tissulares de qualquer natureza desencadeiam o fenômeno da reparação tecidual que pode ser compreendida nas feridas agudas cujas etapas cicatriciais são, em geral, seqüenciais (BALBINO, et al. 2005). Nesta perspectiva, o processo da reparação tecidual é dividido em fases: inflamação – devido à ruptura de vasos sanguíneos e o extravasamento de seus constituintes, os eventos iniciais para o processo de reparo estão voltados para o tamponamento, sinalizados pela vasoconstrição, liberação de mediadores oriundos da degranulação de mastócitos, deposição de plaquetas, proteínas plasmáticas, anticorpos, eritrócitos, leucócitos, fibronectina e fatores de crescimento, todos empenhando conjuntamente para a

reconstrução do tecido que dura cerca de 4-5 dias. Esta fase pode ser prejudicada e estadiada decorrente de múltiplos fatores. A fase de reconstrução se caracteriza pelo desenvolvimento de tecido de granulação, com deposição de matriz extracelular, composto de fibrina, fibronectina, colágeno, ácido hialurônico e glicosaminoglicanos. Podemos encontrar, nesta matriz, macrófagos, fibroblastos e os vasos sanguíneos recém-formados. Em feridas com cicatrização, por primeira intenção, com período de 24 dias, observa-se, uma variação, dependendo do tipo e do tamanho da ferida. A fase seguinte é a epitelização, na qual há uma migração de células epiteliais, os macrófagos liberam o fator de crescimento da epiderme que estimula a proliferação, e a migração das células epiteliais. Isso só ocorre em ambiente úmido. Nas feridas agudas, isso acontece no segundo dia, porém nas abertas, o estágio é bastante variável. Na fase de maturação, a ferida fica menos vascularizada e as fibras de colágeno se reorganizam às margens da ferida. A resistência à tração aumenta gradualmente (DEALEY, 2001; BALBINO et al., 2005). Constituem processos complexos e regulados por múltiplos fatores de crescimento e citocinas. Muitos fatores emperram estas etapas, e podem transformar lesões de etiologia aguda em crônicas (LI, et al., 2007).

A ferida aguda geralmente é traumática como: cortes, abrasões, lacerações, queimaduras e outras. As feridas cirúrgicas constituem-se em feridas agudas intencionais, e, em geral, cicatrizam-se por primeira intenção e respondem rapidamente ao tratamento. Ocasionalmente, podem ocorrer alterações nas etapas cicatriciais tornando-se crônicas, principalmente, em decorrência do processo infeccioso (BORGES et al., 2001; DEALEY, 2001). Apresentam baixa quantidade de citocinas inflamatórias e proteases, possuem células em processo de mitose, níveis aumentados de fatores de crescimento e rápida resposta celular (AYELLO et al.,

2004). Costumam ser tratadas inicialmente no serviço de emergência, quando são feridas traumáticas (ADRIANI et al., 2004; JORGE; DANTAS et al., 2005; IRION 2005).

Dentre os tipos de feridas agudas, a cirúrgica tem sido objeto de estudos, em diferentes países. É o grupo onde encontramos critérios para o diagnóstico de infecção.

Os estudos de vigilância de infecção em ferida aguda iniciaram-se em 1960, nos Estados Unidos, a partir da classificação de quatro tipos de feridas: limpa, limpa-contaminada, contaminada e infectada (CRUSE; FOORD 1980). Mais tarde, o *Center for Disease Control and Prevention* – CDC definiu infecção nosocomial qual foi modificada em 1992, denominando infecção de ferida cirúrgica. A categoria de limpa-contaminada foi modificada para potencialmente contaminada (HORAN et al., 1992). Em seguida, o CDC apresentou o *Guideline* para prevenção de Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC), denominação atual apresentada em 1999 (MANGRAM, et al., 1999). Para o diagnóstico de ISC, pelo menos um dos critérios deve estar presente a saber: presença de secreção purulenta no local da incisão, organismo identificado no material, presença de abscesso, febre, dor, calor, edema ou eritema.

Ferida crônica

Para Ferreira et al. (2006), o termo “ferida crônica”, embora freqüentemente utilizado, significa que mais tempo será necessário para ocorrer a cicatrização, mas não representa a problemática em torno da etiologia da mesma. Por ser de longa duração, apresenta células em baixa atividade mitótica, diminuição dos fatores de crescimento e baixa resposta celular. Em geral, estas lesões não

cicatrizam espontaneamente em três meses, e apresentam padrões de complexidade característicos (HARDING et al., 2002). Os pacientes podem ter múltiplos problemas que afetam o processo cicatricial (DEALEY, 2001).

As feridas crônicas têm esse nome porque sua etiologia transforma a cicatrização em um processo muito longo, principalmente a fase inflamatória. A infecção prejudica as atividades dos fibroblastos na produção de colágeno, e ocasiona um desequilíbrio do processo (DEALEY, 2001; BORGES et al., 2001). Dentre os mecanismos encontrados por Li et al. (2007), que contribuem para a não cicatrização dessas lesões descrevem-se: o desequilíbrio da quantidade e resposta dos fatores de crescimento, o balanço inadequado na formação da matriz extracelular, excesso de fibrose, apresentação de células fenotípicas alteradas, queratinócitos na borda da ferida com incapacidade para migrar devido à ausência dos sinais de ativação promovidos pela resposta celular e os fibroblastos que não respondem ao papel mediado pelos fatores de crescimento. Fatores como: diabetes, infecção, má-nutrição e oxigenação pobre influenciam a dinâmica fisiológica na ferida.

Dentre as feridas crônicas temos as úlceras por pressão, as úlceras de perna, assim chamadas, por ocorrerem freqüentemente nos membros inferiores. São denominadas de feridas de extremidades inferiores, sejam elas: venosa, arterial, mista (coexistir com problema venoso e arterial), diabética (DEALEY, 2001; BRIGGS; CLOSS, 2003; GLENN, 2005), e feridas com cicatrização por segunda e terceira intenção que devido aos fatores que retardam a cicatrização, também podem ser incluídas nesta classificação. Atualmente, incluem-se em um grupo denominado de “feridas complexas”, termo mais apropriado para designar as feridas crônicas, por apresentarem múltiplos fatores desencadeantes, e que desafiam

equipes médicas e de enfermagem. São difíceis de serem resolvidas, usando tratamentos convencionais e simples curativos, e atualmente representam grande impacto sócio-econômico (FERREIRA et al., 2006).

Dentre os fatores dificultadores na cicatrização de feridas crônicas, a infecção representa um desafio para os profissionais de saúde, no decorrer do tratamento. Nestas lesões, os sinais e sintomas clínicos característicos do quadro infeccioso têm sido objeto de estudo desde 1994 (CUTTING; HANDING, 1994).

Úlcera venosa

A evidência mais comum como causa de úlcera venosa de etiologia venosa é a insuficiência das veias com incidência de 37% a 81%. No entanto, esse percentual depende dos métodos usados para diagnóstico. A decisão de incluir a lesão nos pés pode afetar as estimativas, em cada estudo. Pacientes podem ser portadores de úlceras nos membros inferiores com uma única etiologia ou com múltiplas causas, e em 3,5% dos pacientes a causa não é identificada. Os estudos indicam uma prevalência de 0,11% a 0,18% de feridas abertas em 1% a 2% da população, incluindo os casos de recorrência cujos índices são altos, ou seja, de 59% a 76% (CALLAM et al., 1987; NELZEN et al., 1996; BAKER; STACEY, 1994; BRIGGS; CLOSS, 2003).

Em um estudo realizado em Juiz de Fora - MG por Frade et al. (2005), encontrou-se uma prevalência de 90,3% de úlceras de etiologia venosa e incidência de 65,3%, no sexo feminino. As úlceras venosas são as mais comuns na população adulta, gerando consideráveis impactos na qualidade de vida dos pacientes.

A insuficiência venosa crônica consiste no mau funcionamento do sistema venoso causado por uma incompetência valvular associada ou não à obstrução do fluxo venoso. Pode afetar o sistema venoso superficial, profundo ou ambos. Instala-se um quadro de hipertensão venosa, no qual o fluxo sanguíneo retrógrado acumula-se, manifestando o edema, usualmente na região maleolar, podendo atingir a perna e o pé. Podem apresentar hiperpigmentação ou dermatite ocre uma vez que o extravasamento de hemácias, e posterior liberação de hemoglobina na derme, transforma-se em hemossiderina que dá coloração castanha à pele; lipodermatosclerose devido à substituição progressiva da pele e do tecido subcutâneo pela fibrose caracterizada por graus variáveis de induração; presença de veias varicosas (veia subcutânea, dilatada, tortuosas, com diâmetro igual ou maior que 3 mm) e eczema (CASTRO; SILVA et al., 2005; ABBADE; LASTÓRIA, 2006; CARMO et al., 2007).

A úlcera venosa decorre principalmente do extravasamento de fluidos, e conseqüente liberação de fibrina para os espaços intersticiais que lesam os tecidos adjacentes, e são prejudicadas ainda mais pela deficiência no suprimento de oxigênio e nutrientes. Apresenta-se de forma irregular, inicia-se de forma espontânea ou traumática, geralmente aparecem na face medial da perna, próximo ao maléolo medial (FRANÇA; TAVARES, 2003; CASTRO; SILVA et al., 2005; ABBADE; LASTÓRIA, 2006; CARMO et al., 2007).

A descoberta em 1842, por Christian Doppler, da emissão de sons relacionados com o tipo e velocidade dos objetos, representou avanços importantes na utilização de equipamentos que pudessem ser usados como recursos auxiliares no diagnóstico de lesões de etiologia venosa ou arterial. Dentre os exames complementares ao diagnóstico clínico, recomendados pela Sociedade Brasileira de

Angiologia e Cirurgia Vascular, temos: Doppler de ondas contínuas, capaz de detectar o fluxo e refluxo em junção safeno-femoral ou safeno-poplítea, a ultrasonografia (Eco-Doppler) determina a localização e a morfologia das alterações, principalmente do refluxo, envolvendo as veias femorais, poplítea, veias profundas da panturrilha e perforantes. A pletismografia venosa é utilizada na avaliação do grau de acometimento da função venosa (obstrução/refluxo), estimando o grau de comprometimento do sistema venoso superficial e profundo. A flebografia é indicada quando método não invasivo for insuficiente para esclarecimento do diagnóstico. A arteriografia tem sua indicação em casos suspeitos de fístulas arterio-venosas (FRANÇA; TAVARES, 2003; CASTRO; SILVA, 2005; EAGLE, 2006).

Há uma maior prevalência de feridas crônicas relacionadas a úlceras de perna, em idosos. Neste grupo, a insuficiência venosa manifesta-se com frequência, e eleva o número de casos registrados principalmente naqueles acima de 65 anos. Considerando maior expectativa de vida para a população o aumento de úlceras também poderá ocorrer. Apesar da relevância da doença, não temos um conhecimento de sua distribuição no país (FRADE et al., 2005).

Úlcera diabética

O Diabetes Mellitus configura-se hoje como uma epidemia mundial. Estima-se que até 2025, aproximadamente, 350 milhões de pessoas sejam atingidas pela doença. No Brasil, cerca de 6 milhões de pessoas são portadoras, podendo atingir 10 milhões até 2010, com expressivos impactos médicos, econômicos e sociais. Cerca de 20% dos diabéticos desenvolvem úlceras de membros inferiores, tornam-se 85% dos casos de amputações (BRASIL, 2006). Para Gamba et al.

(2004), o reconhecimento dos determinantes e dos fatores intervenientes, para o acometimento de amputações de membros inferiores em diabéticos, levará a redução de custos e melhoria da qualidade da assistência prestada, na rede de serviços de saúde pública.

A úlcera diabética é resultante de neuropatia e doença vascular periférica, acometendo principalmente os pés. Nessas lesões, encontramos a diminuição da sensibilidade protetora, deformidades, alteração dos pontos de pressão plantar, ocasionado por uma síndrome clínica que afeta o sistema nervoso periférico sensitivo, motor e autônomo. Associados a este quadro clínico podem ocorrer a diminuição do fluxo arterial (BRASIL, 2006).

Estas úlceras podem ser classificadas em três tipos: pé diabético neuropático, o qual engloba dois tipos de lesões, ou seja, a úlcera plantar ou mal perfurante plantar, resultante da alteração dos pontos de pressão, associada à diminuição da sensibilidade protetora, e a úlcera de pressão não plantar, que ocorre no dorso, nos dedos ou nas bordas do pé em decorrência de calçados inadequados, apertados ou com dobra ou prega interna. O segundo tipo: pé diabético vascular ou úlcera vascular isquêmica, em geral, secundária a pequenos traumas ou escoriações e pé diabético misto ou úlcera mista, também chamada de neuroisquêmica com complicação arterial (PARISI, 2005).

Pessoas com alto risco de ulceração são facilmente identificados na prática clínica, mediante exame cuidadoso dos membros inferiores, em especial, os pés. Em caso de feridas infectadas torna-se necessário o exame microbiológico e a indicação de antimicrobiano, todavia, estes cuidados, por si só, não cicatrizam as úlceras. O sucesso do tratamento depende tanto da adesão do paciente ao controle glicêmico e demais fatores de risco quanto ao cuidado com os membros inferiores

associados a condutas com evidências científicas prestadas por uma equipe multiprofissional (RATHUR, et al., 2007).

De acordo com Lipsky et al (2004), para a determinação da gravidade da infecção o Consenso Internacional de Pé Diabético apresentou uma chave de classificação através de um acrônimo: PEDIS (perfusão, extensão/tamanho, profundidade de perda de tecido na lesão, infecção e sensibilidade). A partir destes critérios determina-se o grau de extensão do dano tissular. Dentre estas categorias temos: grau 1 – sem infecção, 2- envolvimento da pele e tecido subcutâneo, 3- celulite difusa e infecção grave, 4- presença de infecção sistêmica. O reconhecimento, o mais precoce possível, na avaliação da infecção, em pacientes com úlcera diabética, pode contribuir significativamente na redução de complicações, no decorrer do tratamento.

3.2.2 Sinais e sintomas clínicos característicos de infecção em ferida crônica

Avaliar feridas crônicas e considerar o *status* de infecção envolvem múltiplas variáveis. Os sinais e sintomas mais conhecidos e utilizados, na prática, são os clássicos: eritema, edema, dor, exsudato purulento e calor, caracterizados nas feridas agudas, cujas etapas cicatriciais são bem definidas. No entanto, em feridas crônicas, outros sinais e sintomas podem ser verificados, buscando o diagnóstico do quadro infeccioso (CUTTING; HANDING, 1994).

A avaliação de feridas crônicas representa um desafio para os profissionais principalmente pela dificuldade em estabelecer o quadro infeccioso. A prática baseada em evidência é o caminho para caracterizar as múltiplas variáveis envolvidas no diagnóstico de infecção, em feridas crônicas, porque utiliza

metodologia apropriada na tomada de decisões frente ao paciente. O desafio é saber distinguir, dentre tantas variáveis em feridas crônicas, qual é a melhor medida para o *status* de infecção.

Identificar infecção, em feridas crônicas, não é uma tarefa fácil principalmente porque os sinais clínicos são ambíguos, variáveis e o exame microbiológico, mediante *swab*, sempre revela a presença de possíveis patógenos. A decisão de realizar o tratamento é dependente da manifestação clínica associada aos resultados laboratoriais. Como não existe um padrão ouro, os estudos, envolvendo avaliação clínica, em que se consideram a sensibilidade e especificidade são difíceis de executar (LORENTZEN; GOTTRUP, 2006).

A dificuldade existente, na determinação do quadro infeccioso, é saber identificar os sinais e sintomas clínicos de infecção, e quando a carga microbiana prejudica as etapas cicatriciais (GARDNER, et al., 2004; HERNANDEZ, 2006). São diversos os fatores que prejudicam o tratamento de um paciente com ferida crônica. Considerando os aspectos clínicos, temos: os fatores locais e sistêmicos que contribuem para o progresso da infecção.

Foram sugeridos outros critérios a serem considerados, na avaliação dos sinais e sintomas clínicos, a saber: alteração nas etapas de cicatrização, descoloração, granulação friável e sangrando facilmente, dor, pontes para os tecidos moles, odor anormal e rompimento da ferida. Este enfoque poderia ser utilizado para uma variedade de feridas, com cicatrização por segunda intenção, aberta ou granulando, mas não em úlceras de perna ou queimaduras pela inexistência de aplicações até, então, ao período da publicação (CUTTING; HANDING, 1994).

Em 1998, em estudo observacional, estes sinais e sintomas foram testados por meio de um grupo de enfermeiras *experts* no assunto. A pesquisa

comprovou a eficácia dos critérios utilizados onde 39 das 40 decisões, sobre o *status* de infecção, foram comprovadas pela cultura por meio de *swab* (CUTTING, 1998).

Uma lacuna do trabalho desenvolvido por Cutting; Handing (1994), na opinião de Cutting; White (2005) foi que os critérios sugeridos não especificavam os tipos de feridas, como por exemplo: ferida aguda ou crônica uma tendência atual das pesquisas, isto porque cada tipo de ferida pode apresentar especificidades diferenciadas, assim estes sinais e sintomas requerem novos enfoques. Foi um avanço, nesta linha de pesquisa, porque se considerava somente os sinais clássicos, na avaliação do *status* de infecção.

Gardner et al. (2001) testaram a validade dos sinais clássicos de infecção – dor, eritema, edema, calor e exsudato purulento e os sinais específicos para cicatrização em feridas por segunda intenção – exsudato seroso, cicatrização sem avanço, descoloração ou granulação friável, tunelização, odor fétido e rompimento da ferida, através de um *checklist* denominado: *Clinical Signs and Symptoms Checklist* (CSSC). Dentre as 36 feridas analisadas, os sinais com melhor predição de infecção foram: aumento da dor, presença de granulação friável, odor fétido e tunelização.

Para um melhor entendimento do quadro infeccioso, a classificação por diferentes tipos de feridas, é essencial. Atualmente, os critérios para identificação de infecção são descritos para os seguintes tipos de feridas: úlcera de pé diabético, úlcera por pressão, feridas aguda e cirúrgica, úlceras venosas e arterial (CUTTING; WHITE, 2005).

A EWMA (2005) *European Wound Management Association*, definiu em 2005, os critérios para a identificação de feridas crônicas. De acordo com o

processo *Delphi*, um consenso de 54 experts de várias profissões, definiram os critérios para identificação de infecção em seis tipos de feridas: ferida aguda, úlcera arterial, queimadura, úlcera de pé diabético, úlcera por pressão e úlcera venosa. Estabeleceram-se chaves de classificação ou valor de concordância para cada sinal ou sintoma: alto, com escore entre 8 e 9, médio, entre 6 e 7 e baixo entre 4 e 5. O escore entre 8 e 9, considerados altos, foram considerados preditores de infecção. Os demais, descritos nos painéis, complementam as informações e contribuem para a definição do diagnóstico de infecção, em feridas crônicas.

De acordo com este estudo, os sinais: celulite, odor fétido, dor, cicatrização sem evolução, aumento do exsudato e rompimento da ferida foram comuns em todos os tipos de feridas, exceção do grupo de feridas agudas.

Foi realizada a avaliação de 12 sinais e sintomas clínicos em 64 feridas infectadas, de úlcera de pé diabético, por duas enfermeiras. Para verificação da confiabilidade destes sinais, na caracterização do quadro infeccioso, Gardner et al., (2007) constataram uma maior segurança na utilização dos referidos critérios, neste tipo de lesão. A concordância variou de 76% a 100%, e de acordo com o teste estatístico Kappa, os valores de 0,34 a 1,00, são considerados como uma boa concordância. O *checklist* continha os sinais clássicos: dor, eritema, calor, edema e exsudato purulento, e os sinais adicionais: exsudato serosanguinolento, cicatrização sem evolução, descoloração do tecido de granulação, tecido de granulação friável, odor fétido, túnel para os tecidos moles e rompimento da ferida.

A intensificação do quadro infeccioso pode-se estender às etapas cicatriciais. Os sinais e sintomas sistêmicos como: febre, hipotensão, osteomielite e septicemia são oriundos das feridas crônicas (DOW, 2003; HERNANDEZ, 2006).

Existem vários instrumentos de avaliação para os diferentes tipos de feridas, alguns mais conhecidos do que outros, e aplicados a determinados serviços. Dentre os instrumentos encontrados, na literatura internacional, temos: *Sussman Wound Healing Tool* (SWHT), *Sessing Scale*, *The Pressure Sore Status Tool* (PSST), *Shea Scale*, *Wound Healing Scale* e o *Pressure Ulcer Scale for Healing* (PUSH). O PUSH, desenvolvido pela *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP), já foi realizado sua adaptação transcultural para a Língua Portuguesa por Santos et al. (2005). Mediante a utilização deste método em 34 úlceras de pressão, os autores atestaram suas propriedades de medida. No entanto, é preciso sua aplicação em outros tipos de feridas, além disso, este método não considera outros sinais e sintomas clínicos de infecção que podem ser identificados em lesões crônicas, sejam eles clássicos e adicionais, além de alguns sinais específicos em cada etiologia.

Na prática, a avaliação da ferida depende do conhecimento e da experiência do profissional que presta a assistência ao cliente. Atualizações são primordiais para que uma assistência de qualidade seja corretamente aplicada. Do ambulatório, o paciente retorna para sua moradia. As orientações devem ser dadas, de maneira segura, como forma de apoio ao seu tratamento. Vários fatores como: a descontinuidade do tratamento, a realização do curativo em domicílio, falta de apoio familiar e orientações quanto aos cuidados essenciais interferem na evolução do processo de cicatrização, quando o paciente retorna para a casa. Um instrumento simplificado, apresentado por Baranoski; Ayello (2005) reforçam a importância do preenchimento por meio de observações e intervenções, e servem como um guia contendo todo o plano de cuidado.

3.2.3 Componente microbiano de ferida crônica

De acordo com Gomes (2001), a evolução da microbiologia permite identificar a microbiota que habita no corpo humano, assim como àquela denominada transitória. Continuamente, os microrganismos modificam-se quantitativamente e qualitativamente, e, por isso, não deve haver regra que estabeleça quais deles são inócuos, patogênicos ou não.

A pele representa barreira física, química e biológica que nos protege contra microrganismos. Uma ferida é o resultado da ruptura física desse órgão, que é o maior obstáculo para os microrganismos alcançar os tecidos internos (GIACOMETTI et al., 2000).

A microbiota da pele corresponde a 10^6 bactérias por centímetro quadrado. Juntos, estes microrganismos formam a primeira linha de defesa, pois, têm a função de controlar a população de microrganismos oportunistas. São importantes para a manutenção do equilíbrio entre a microbiota naturalmente residente ou transitória da pele e os patógenos oportunistas (PELCZAR et al., 1993; TRABULSI et al., 1996; McKANE; KANDEL, 1996; OVINGTON, 2003).

Feridas crônicas comumente são contaminadas por bactérias provenientes da pele. Dentre as espécies freqüentemente encontradas, temos: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Citrobacter sp.*, *Streptococcus* hemolíticos do grupo A, B, C e G, *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, diferentes espécies de anaeróbios e raramente, fungos, como *Cândida sp* (BOWLER et al., 2001; BOWLER, 2003).

A seguir serão descritas as características de alguns microrganismos encontrados em feridas.

Staphylococcus sp.

São cocos Gram-positivos, imóveis, anaeróbios facultativos, dispõem-se em cachos irregulares, como cachos de uva, são isolados aos pares, tétrades ou em cadeias curtas em material clínico (GOMES, 2001). O gênero *Staphylococcus* pertence à família *Micrococcaceae*, e é composto de 33 espécies, 17 das quais podem ser isoladas de amostras biológicas humanas. São encontrados na pele, e em mucosas do homem e animais. Algumas espécies patogênicas coagulase e a detecção desta enzima é realizada em laboratório, para a identificação desses microrganismos. Entre os *Staphylococcus* a espécie coagulase positivo é o *S. aureus* e uma espécie coagulase-negativo é o *S. epidermidis*, são freqüentemente encontrados em feridas crônicas e outras infecções (KONEMAN, et al., 2001).

Staphylococcus aureus é, sem dúvida, o patógeno humano mais importante. Em feridas crônicas, pode ser encontrado tanto em feridas infectadas ou não (GARDNER et al., 2004). Para Koneman et al. (2001), os fatores que podem predispor um indivíduo a infecções graves incluem: alterações quimiotáticas dos leucócitos, alterações na opsonização por anticorpos, alterações intracelulares das bactérias, após fagocitose, lesões cutâneas, presença de corpos estranhos, doenças crônicas de base e administração profilática ou terapêutica de agentes antimicrobianos. Em portadores de feridas crônicas o risco de infecções sistêmicas existe, principalmente a osteomielite. As toxinas estafilocócicas são responsáveis pela necrose epidérmica tóxica. Dentre as propriedades capazes de gerar essa agressividade ao tecido lesado, temos a formação da cápsula – um exopolissacarídeo que pode impedir a fagocitose do microrganismo pelos leucócitos polimorfonucleares; exotoxinas (A-G), constituintes da parede celular (glicopeptídeos

– polímeros de N-acetilglicosamina e de ácido N-acetilmurâmico e ácidos teicóicos, que atuam na aderência específica das bactérias Gram-positivas às superfícies mucosas, e contribuem para a virulência); as enzimas catalase e, em especial, as fibrinolisinases podem degradar coágulos de fibrina, e permitir a disseminação da infecção nos tecidos adjacentes, hialuronidase, potentes lipases e fosfolipase C; hemolisinas e toxinas como: exfoliatinas, enterotoxinas A a E e a toxina da síndrome do choque tóxico (TSST).

Quanto aos mecanismos de resistência de *S. aureus* aos antimicrobianos, podem ser codificados cromossomicamente ou mediados por plasmídios. Esta espécie possui três mecanismos de resistência à meticilina: hiperprodução de beta-lactamases, presença de uma proteína ligadora de penicilina (PBP) alterada denominada PBP 2a, e modificações na capacidade de ligação das PBPs. Esta espécie possui cinco PBPs. A PBP 2a é uma proteína alterada, codificada por um gene cromossômico denominado *mecA* responsável pela resistência intrínseca dos estafilococos meticilina resistente a todos os antibióticos beta-lactâmicos. A resistência desta espécie à oxacilina (meticilina) varia conforme a região ou o hospital analisado. A resistência de *S. aureus* à vancomicina (VRSA), cujo mecanismo possui associação a uma ativação da síntese da parede celular, tem sido preocupante no ambiente hospitalar (SOUZA, 2005). Na atenção primária, dados mostram uma forte associação entre a ocorrência de feridas crônicas e indicações de antimicrobianos, havendo variação no tipo e na duração do tratamento. Alternativas visando o uso de forma racional devem ser repensadas, de modo a evitar que microrganismos tornem-se ainda mais resistentes (HOWELL; JONES., et al. 2006).

Pseudomonas aeruginosa

Os bastonetes Gram-negativos não-fermentadores são um grupo de microrganismos aeróbios, não-esporulados, que não utilizam carboidratos como fonte de energia ou degradam através de outras vias metabólicas que não a fermentação. O gênero *Pseudomonas* pertence a grande família *Pseudomonadaceae*, com vários grupos. Nas feridas crônicas, destaca-se o grupo Fluorescente, do qual pertencem *Pseudomonas aeruginosa*, sendo freqüentemente isolada de outras amostras clínicas. A exsudação de pus azulado, com odor de uvas, produzido pela piocianina, é característica desta espécie. Possui vários fatores de virulência considerados responsáveis pelo aumento de colonização e infecção dos tecidos do hospedeiro tais como: alginato (permite a bactéria aderir às superfícies epiteliais, pulmonares e formar biofilmes); pili (favorecem também a aderência), neuraminidase; lipopolissacarídeo (LPS – é considerado o principal determinante sorológico, para a identificação de bactérias Gram-negativas); exotoxina A (destruição tecidual, inibição da síntese protéica; interrompe a atividade celular e a resposta macrofágica); enterotoxina, exoenzima S (inibe a síntese protéica); fosfolipase C (destrói a membrana citoplasmática); elastase (degrada as imunoglobulinas e os componentes do complemento, elimina a atividade dos neutrófilos); leucocidina (inibe a função dos neutrófilos e linfócitos) e piocianinas (produz danos oxidativos nos tecidos oxigenados) (KONEMAN et al., 2001).

Em feridas crônicas, em função dos vários fatores de virulência que *P. aeruginosa* apresenta, a destruição tecidual representa um risco para os seus portadores. Uma característica marcante, desta espécie, é a multirresistência, principalmente em ambiente hospitalar. Nouér (2005), analisando aspectos clínicos e

fatores de risco relacionados com colonização ou infecção, por *Pseudomonas aeruginosa* multirresistente em ambiente hospitalar, encontrou que o uso prévio de quinolonas e de cefepima (uma cefalosporina de quarta geração) foram os únicos fatores associados à multirresistência aos antimicrobianos. Na atenção primária, estudos são necessários, buscando investigar os fatores que favorecem os mecanismos de multirresistência. O uso de quinolona de segunda geração como a ciprofloxacina têm sido indicada para o tratamento de lesões de etiologia crônica, de acordo com Hernandez (2006). Na atenção primária, Howell; Jones et al. (2006) relataram que a prescrição deste antimicrobiano foi estatisticamente significativa ($p < 0.001$), com alta indicação para pacientes com essas feridas, muitas vezes, sem necessidade. Prescreve-se muito antibiótico, na atenção primária, a pacientes com lesões crônicas. Isto constitui um problema de saúde pública, pois contribui para o aumento da resistência bacteriana. Neste sentido, a atuação da comissão de controle de infecção, nos ambulatorios, contribuirá para elaboração e efetivação dos protocolos de atendimento.

Proteus

Os bacilos Gram-negativos pertencentes às *Enterobacteriaceae* são as bactérias isoladas com maior frequência de amostras biológicas, incluindo as feridas crônicas. A caracterização definitiva dos membros desta família requer uma bateria de provas bioquímicas que incluem a fermentação da glicose e outros carboidratos, citocromo-oxidase negativa e redução de nitrato a nitrito. O gênero *Proteus* inclui quatro espécies e as mais frequentes, em feridas crônicas, são: *Proteus vulgaris* e *Proteus mirabilis*. Crescem disseminando-se principalmente nas infecções urinárias

e nas feridas. São também encontrados em solos, água e materiais contaminados com fezes. Mostram motilidade característica, em forma de ondas, ao longo de toda a superfície da placa com ágar não-inibidor (KONEMAN, et al., 2001).

Em úlceras venosas, Hill et al., (2003) identificaram por meio da técnica de coleta utilizando o *swab*, espécies de *Proteus*, indicando que podem ser colonizadores destas superfícies. Neste estudo, não foram detectados em tecidos mais profundos. No entanto, relatam ser possível que determinadas espécies adentrem nos tecidos mais profundos se ocorrerem mudanças em seus fenótipos tornando-se difícil sua detecção pelos métodos convencionais.

Outras espécies de *Enterobacteriaceae* podem ser freqüentemente encontradas em feridas crônicas como: *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Enterobacter sp.*, *Citrobacter sp.*, entre outras. Muitas bactérias, desta família, têm apresentado resistência a múltiplos antibióticos principalmente produzido em um único plasmídeo R que codifica tais resistências. Além disso, também, ocorrem produção de beta-lactamases que proporcionam resistência a antibióticos beta-lactâmicos. A detecção destas cepas resistentes é importante para o manejo dos pacientes dos quais são isoladas, e para o controle das infecções (KONEMAN et al., 2001).

Diversidade microbiana

Considerando a diversidade microbiana existente naturalmente na pele, é de se esperar que toda ferida esteja colonizada. No entanto, o desenvolvimento da infecção depende de múltiplos fatores, tornando-se um problema para muitos pacientes. A presença de um processo infeccioso, numa lesão, dificulta o processo de cicatrização, podendo levar a um quadro de necrose e/ou aumento do tamanho

da ferida. As técnicas microbiológicas de identificação dos patógenos complementam informações advindas dos sinais e sintomas do paciente. Logo, a enfermeira necessita de conhecimentos para a caracterização de uma ferida infectada (KINGSLEY, 2001).

A ocorrência do quadro infeccioso está relacionada com o agente da infecção, as condições do ambiente e a susceptibilidade do hospedeiro, (McKANE; KANDEL, 1996; KINGSLEY, 2003) (Figura 1).

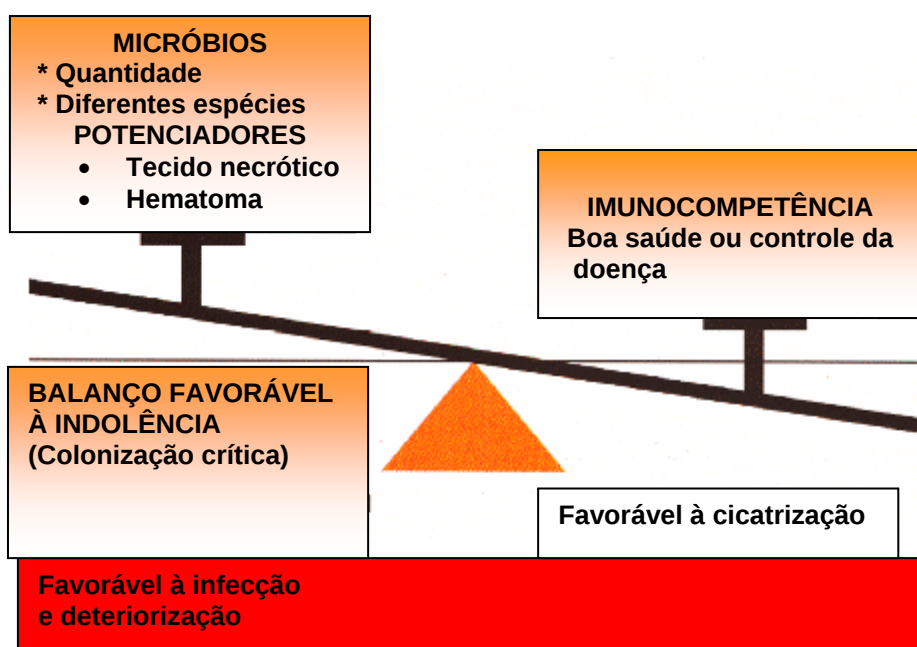


Figura 1 - Fatores favoráveis e desfavoráveis no processo de cicatrização e/ou infecção de ferida.

Fonte: KINGSLEY (2003).

Nesta perspectiva, deve-se ter a clareza que colonização refere-se aos microrganismos pertencentes à microbiota da pele ou proveniente do meio. Diante de uma ruptura desse tecido, podem multiplicar-se. Em geral, as feridas são colonizadas por bactérias Gram-negativas e Gram-positivas, mas nem por isso impedem o processo de cicatrização. Não é a presença da bactéria o fator

condicionante da infecção, mas a sua interação desta com o hospedeiro e os demais patógenos que se encontram no local. Portanto, a infecção bacteriana numa ferida depende do número de microrganismos, sua virulência e resistência do hospedeiro (DOW; SIBBALD 1999; BOWLER et al., 2001; OVINGTON, 2003; BOWLER, 2003; SIBBALD et al., 2003).

Considerando a carga microbiana ou número de microrganismos integrando a microbiota da pele, existem quatro formas de se caracterizar o *bioburden* de uma lesão, a saber: contaminação, colonização, colonização crítica e infecção (BOWLER, et al., 2001; KINGSLEY, 2001; BOWLER, 2003; OVINGTON, 2003; EDWARDS; HARDING, 2004) (Figura 2).

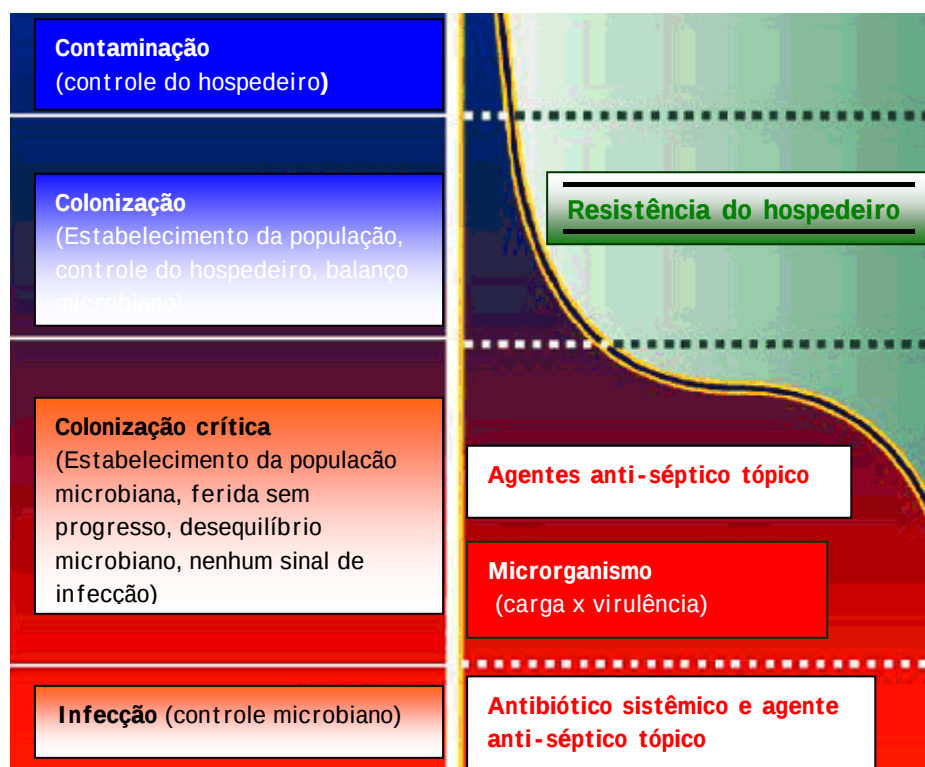


Figura 2 - O contínuo *bioburden* de uma ferida.
Fonte: BOWLER (2003).

A contaminação é simplesmente a existência de bactérias na superfície da ferida; estas não se proliferam, não provocam uma resposta imune e

nem impedem o decorrer do processo cicatricial (EDWARDS; HARDING, 2004).

Na colonização, diferentemente do que ocorre com a contaminação, ocorre a proliferação dos microrganismos na superfície da ferida. Apesar disso, os especialistas relatam que não há impactos indesejados, no avanço da cicatrização (KINGSLEY, 2001; OVINGTON, 2003; EDWARDS; HARDING, 2004).

À medida que esta proliferação avança, os autores descrevem a ocorrência da colonização crítica, ou seja, um limiar entre colonização e infecção. Assim, a colonização crítica refere-se à presença de bactérias na superfície da ferida, porém sem invasão dos tecidos mais profundos, no entanto, as toxinas secretadas por elas, juntamente, com as citocinas e proteases impedem o progresso da cicatrização. Caracteriza-se como um estado anormal que impede o decorrer dos eventos celulares (WHITE; CUTTING, 2006).

O termo colonização crítica tem sido discutido, nos últimos cinco anos, embora criticado por alguns pesquisadores. Atualmente, sugere-se que este conceito possa ser esclarecido, tendo por base a Microbiologia, e assim, desconsiderando o ponto de vista com base na perspectiva clínica. Esta fase representa o aumento da carga microbiana, adiando o processo cicatricial sem estimular a resposta imune do hospedeiro. Neste sentido, deve-se ter a clareza que mecanismos podem ser empregados pelos microrganismos, gerando a não cicatrização da lesão e o aumento da mesma, sem converter em sinais de infecção (WHITE; CUTTING, 2006).

Com a proliferação bacteriana, abrem-se caminho para a invasão de tecidos viáveis, que estimulam uma resposta imune. Ocorre um aumento da produção de exsudato e diminuição do processo cicatricial. Este quadro se caracteriza como infeccioso. O impedimento do processo cicatricial da lesão ocorre

porque há uma competição entre células do hospedeiro e as bactérias por oxigênio e nutrientes. Além disso, ocorrem aumento da produção de citocinas e proteases pelo organismo frente às toxinas bacterianas, (OVINGTON, 2003).

Na colonização crítica, apesar de não ocorrer invasão de tecidos mais profundos, a granulação modifica-se em relação à cor, tornando-se vermelho brilhante e sangrando facilmente. Somando-se a isso, observam-se o rompimento da ferida, odor súbito e aumento do exsudato. A bactéria pode também reduzir o progresso da cicatrização com uma carga relativamente mais baixa mediante a secreção de exotoxinas ou endotoxinas. Estas substâncias podem causar necrose local e romper o balanço dos mediadores, ou seja, as citocinas e proteases, necessárias ao progresso da cicatrização (OVINGTON, 2003) (Figura 3).

A convergência da fase de colonização crítica para a infecção ainda não está totalmente esclarecida.

Exotoxinas produzidas pelos patógenos mais comuns	
<u>Bactéria</u>	<u>Exotoxina</u>
<i>Staphylococcus aureus</i>	Enterotoxina A-G, TSST - 1, Exfoliatina
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Exotoxina A, Exotoxina S
<i>Escherichia coli</i>	Enterotoxina LT1, LT2
<i>Streptococcus spp</i>	Exotoxina Pirogênica A e B

Figura 3 - Exotoxinas produzidas por patógenos mais comuns.
Fonte: OVINGTON (2003).

Para White; Cutting (2006) deve-se considerar uma ferida colonizada de forma crítica, quando há ausência de sinais e sintomas de infecção, observado quando as etapas cicatriciais não avançam. Entretanto, devem ser revistos outros

aspectos, no decorrer do tratamento da ferida, como por exemplo: a utilização de mecanismos de redução do *bioburden*, por meio de coberturas adequadas, o que contribui para uma melhor qualidade de vida do paciente.

A diferenciação entre ferida infectada e não infectada passa por diferentes abordagens, e não há um consenso que guie as ações relacionadas ao manejo de infecção em feridas ou o diagnóstico das mesmas (KINGSLEY, 2001; CUTTING; WHITE, 2005).

Paralelamente, a estes sinais, avalia-se a necessidade do exame microbiológico que complementa as informações, e evita o uso indiscriminado de antimicrobianos, o que contribui para o aumento da resistência bacteriana (BOWLER et al., 2001). Na verdade, o papel dos microrganismos na etiologia e persistência em feridas crônicas permanece sem esclarecimentos (HERNANDEZ, 2006).

A existência de múltiplos fatores ou variáveis que envolvem o quadro infeccioso dificulta a elaboração de um guia para os profissionais, e sem uniformidade surgem diferentes formas de caracterizá-las e estudá-las (CUTTING; HANDING 1994; GARDNER et al., 2001).

Em feridas crônicas, somente a presença de uma bactéria em determinada quantidade não prejudica a cicatrização, pelo contrário, exerce um papel necessário na determinação e estímulo da resposta imune, o que favorece o processo cicatricial (HERNANDEZ, 2006).

O diagnóstico de infecção em ferida é essencialmente clínico, por meio da utilização dos sinais e sintomas característicos, e as informações microbiológicas servem de forma complementar, isto porque esta infecção implica em multiplicação de microrganismos, na ferida (CUTTING; HANDING, 1994; BOWLER et al., 2001; DEALEY, 2001; BOWLER, 2003; SIBBALD et al., 2003; DOW, 2003; GARDNER et

al., 2007). Para Frank et al. (2005), mais pesquisas precisam ser desenvolvidas, buscando elucidar o diagnóstico, o manejo e o tratamento de úlceras infectadas.

De maneira geral, encontramos nos estudos de feridas com enfoque microbiológico, um limiar de 10^5 UFC/g (unidades formadoras de colônias/grama de tecido), para inferir se uma lesão está infectada numa determinada amostra, mediante biópsia (BOWLER et al., 2001; BOWLER, 2003).

Estes mesmos autores descrevem diferentes estudos relacionados à significância clínica da carga microbiana, no retardo do processo de cicatrização. Segundo eles os estudos quantitativos, descritos na literatura, apresentam dados estatísticos diferenciados em função do método utilizado na amostragem da ferida. Encontrou-se uma variação entre a amostra superficial, por meio do *swab*, e a biópsia do tecido. Dentre os estudos apontados observamos que a carga microbiana determinada, utilizando-se o *swab* para a coleta, o limiar foi de $<10^6$ CFU/g. Em outro descrito pelos autores a carga considerada nível crítico foi de $> 10^4$ CFU/g e neste caso utilizou-se a biópsia do tecido para a obtenção do material clínico (BOWLER, et al., 2001; BOWLER, 2003; WHITE; CUTTING, 2006).

Atualmente o limiar de 10^5 colônias de bactérias tem sido discutido, visto que há microrganismos que em quantidade menor podem gerar um quadro infeccioso agressivo no tecido invadido, como por exemplo: *Streptococcus* β -hemolítico do grupo A, *Mycobacterium tuberculosis*, *Treponema pallidum*, *Corynebacterium diphtheriae*, fungos e outras espécies bacterianas. Não há um consenso entre os estudiosos, e a bacteriologia quantitativa é mais utilizada, nas pesquisas. Há, no entanto uma concordância, entre os autores, no que se refere ao aumento da carga microbiana como um dos fatores que emperam a cicatrização em feridas crônicas (DOW, 2003; BOWLER, 2003).

Biofilme

Biofilme é uma comunidade complexa compreendendo uma diversidade de bactérias envolvidas por uma matriz de polissacarídeo extracelular (EPS). Encontrando condições favoráveis no ambiente da ferida, o microrganismo se multiplicará, resultando também na formação do biofilme, uma forma de proteção contra fatores que poderiam impedir seu desenvolvimento.

James et al. (2008), revelou que em um estudo de 50 feridas crônicas analisadas pela microscopia, em 30 (60%) continham biofilme, enquanto que em 16 feridas agudas analisadas, apenas uma (6%) apresentou biofilme. Por meio de análise molecular dos espécimes, dessas feridas, revelou-se uma diversidade microbiana superior aos achados laboratoriais, mediante análise convencional. Estes achados são importantes, pois se os custos fossem menores, mediante aplicação deste método, poderiam ser utilizados na prática, e promoverem diagnósticos precisos, demonstrando a real diversidade microbiana, em feridas crônicas.

Mertz (2003) relata que bactérias que vivem em biofilme têm se mostrado mais resistentes aos agentes antimicrobianos. Logo, o conhecimento dos profissionais que cuidam de feridas infectadas pode ajudar eficazmente em casos onde a terapia não responde. Segundo a autora, o uso de enzimas como a collagenase, tem obtido resultados satisfatórios, somente para a remoção do biofilme na superfície, no leito ou em tecidos moles, mas estudos ainda devem ser empregados na investigação da remoção da bactéria, nesse ambiente protegido.

A remoção de biofilme constitui uma atividade essencial, e o enfermeiro pode contribuir com esta ação. Neste sentido, uma forma de ajudar na remoção dessa complexa estrutura é a avaliação da ferida, constatando indícios de tecido

necrótico, no leito da ferida. Uma outra forma de avaliação apresentada pela *International Advisory Board on Wound Bed Preparation* a qual propõe o TIME – um acrônimo que significa: T (*tissue*) para tecido não viável, cuja patofisiologia consiste de biofilme (EPS, células mortas e uma diversidade bacteriana) que impedem a cicatrização. Então, o debridamento é importante e contribui para remoção dessa estrutura. A letra I (*infection, inflammation*), representa a infecção e inflamação. A letra M (*moisture*), o controle do exsudato da lesão, e a letra E (*edges*) representa a borda da ferida, cuja migração celular está sem avanço, e requer tratamento adequado. Para cada item descrito são apresentadas as recomendações ou condutas as serem empregadas (SCHULTZ et al., 2003). A remoção do biofilme visível (tecido necrótico) é o primeiro passo a ser empregado, no decorrer do tratamento de uma ferida infectada. Ayello; Cuddigan (2004) descreve que o cuidado com o leito e a borda de uma ferida é essencial no decorrer do tratamento de feridas crônicas.

Epidemiologia dos microrganismos

A identificação do patógeno isolado no local da ferida representa uma etapa importante, pois determinará uma conduta assertiva no momento da escolha do antibiótico. A diversidade microbiológica em lesões, em geral, é observada em estudos, utilizando o *swab* ou mediante a biópsia, e em ambos os métodos os resultados apontam uma microbiota englobando Gram-negativos, Gram-positivos e anaeróbios (BOWLER et al., 2001).

Em um estudo de corte transversal realizado, por Shittu et al. (2003), na Nigéria, em 102 pacientes, (70 homens e 32 mulheres), identificaram 162

patógenos, sendo os mais freqüentes: *Staphylococcus aureus* (25%), *Escherichia coli* (12%), *Pseudomonas aeruginosa* (9%) e *Staphylococcus epidermidis* (9%). Ressaltamos que a coleta do material para exame microbiológico por meio do *swab*, foi aplicada sem a limpeza prévia com soro fisiológico, e os autores coletaram amostras de uma grande variedade de lesões, englobando feridas agudas e crônicas, o que atualmente não se recomenda.

Uma análise molecular, por meio de PCR de amostras de tecido de úlcera venosa crônica revelou grande diversidade da população existente nessas lesões e incapacidade de reconhecimento bacteriano, pelos métodos convencionais. A cultura foi realizada, por meio do *swab* e da biópsia do tecido, seguida da análise molecular. A cultura, utilizando-se material de biópsia, revelou predominância de *Acinetobacter sp.* e *Staphylococcus epidermidis*, mas não de *Proteus sp.* No entanto, utilizando-se o *swab* foram identificados *Acinetobacter* e *Proteus spp.*, mas não *Staphylococcus epidermidis*, porque esta bactéria coloniza os tecidos mais profundos. Todavia, por meio da biópsia foi possível sua identificação. Foi possível também a identificação de *Proteus sp.*, mediante a coleta por meio do *swab*, mas não por biópsia, pois este microrganismo é um colonizador que se aloja, permanece, na superfície da lesão. A análise molecular demonstrou que a carga bacteriana é significativamente maior que a carga identificada pelo método de cultura, e revelou também uma diversidade da população microbiana na lesão. Num futuro próximo, poderemos aplicar o método para captar informações sobre o papel destes microrganismos em feridas crônicas (HILL et al., 2003).

A associação de *Staphylococcus aureus* com indicadores clínicos e microbiológicos de infecção, em feridas crônicas, foi investigada em 66 pacientes com sinais clínicos de infecção; carga microbiana e diversidade de espécies na

ferida. Do total de feridas, 19 (29%) continham *Staphylococcus aureus*. Observou-se, então, um aumento de carga microbiana acima do limiar de 10^5 UFC/g, resultado significativo, demonstrado estatisticamente pelo teste exato de Fisher com $p < 0.001$. Com relação aos sinais clínicos de infecção e diversidade microbiana, não houve diferenças entre os grupos com ou sem *Staphylococcus aureus*. Pelo tipo de estudo, os autores referiram limitações, principalmente, por ser corte transversal, e pela impossibilidade de estabelecer uma associação entre a presença de *Staphylococcus aureus* e os sinais clínicos de infecção (GARDNER et al., 2004).

Em úlceras leishmanióticas de 84 pacientes, *Staphylococcus aureus* foi a mais prevalente, com frequência de 83,3% (70) isoladas. Trata-se de uma das principais bactérias Gram-positivas, gerando um impacto no aumento da carga bacteriana, na lesão. Foram testados 10 tipos de antibióticos e a sensibilidade variou entre 75,7% a 100%. *Staphylococcus aureus* apresentou uma sensibilidade alta, acima de 90% a amoxicilina/ácido clavulânico, cefalotina, gentamicina, ciprofloxacina, clindamicina, sulfametoxazol/trimetoprima, oxacilina e vancomicina (VERA et al., 2006).

Entre as bactérias Gram-negativas, foram identificadas as seguintes espécies: *Enterobacter sp.*, *Proteus sp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella sp.*, *Escherichia coli*, *Serratia marcescens*, *Citrobacter freundii*. Os microrganismos, deste grupo, apresentaram sensibilidade acima de 70% à ciprofloxacina, aminoglicosídeos e imipenem. *Enterobacter sp.* e *Pseudomonas aeruginosa* simultaneamente associadas com *Staphylococcus aureus*, apresentaram baixa sensibilidade ao sulfametoxazol/trimetoprima, cefalotina e cefoxitina (VERA et al., 2006).

Em estudo prospectivo realizado com 66 pacientes com úlceras venosas crônicas clinicamente não infectadas, *Pseudomonas aeruginosa* e

Staphylococcus sp., foram os microrganismos predominantes. *Staphylococcus coagulase negativa* foi mais incidente que *Staphylococcus aureus*, sendo encontrada em 62,1% dos pacientes, utilizando-se, como método de coleta, a biópsia. A análise microbiológica, tendo como método de coleta a biópsia, não mostrou diferença estatística significativa, quando comparada com a análise mediante a coleta com swab. Neste sentido, a biópsia não se revelou necessária em portadores de lesões crônicas não infectadas e os autores desencorajam o emprego deste método de coleta. Ressaltam, todavia, que em caso de invasão tecidual e aparecimento de sinais e sintomas clínicos de infecção a utilização do método é recomendada (DAVIES et al., 2007).

A análise da população microbiana, em feridas agudas, tem mostrado resultados semelhantes com relação às espécies encontradas em feridas crônicas. Muitos microrganismos encontrados em feridas cirúrgicas são também identificados em lesões de pacientes tratados nos ambulatorios. A população microbiana, nestas lesões, é diversa e múltiplas espécies são identificadas.

Neste sentido, Giacometti (2000), em uma pesquisa sobre Epidemiologia e Microbiologia de infecção cirúrgica, identificou as seguintes espécies: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis* e *Enterococcus faecalis*.

Saini et al. (2004), num estudo microbiológico sobre infecção cirúrgica, relataram que os principais microrganismos encontrados foram: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella spp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacteroides fragilis* e *Peptostreptococcus spp*. Em relação à sensibilidade aos antimicrobianos, *Staphylococcus aureus* foi sensível à clindamicina (79,1%) e cefuroxima, (70,8%). Os Gram-negativos, *Klebsiella spp*, *E. coli* e *Proteus spp*, os antibióticos mais

efetivos foram: cefotaxime, amicacina e ciprofloxacina. Entre às resistentes multidrogas resistentes figuram: *Pseudomonas. aeruginosa*, *Klebsiella spp*, *Proteus spp*, *Escherichia. coli* e *Staphylococcus aureus*. Apesar da diversidade microbiana, os microrganismos responsáveis por quadros clínicos infecciosos, tanto em lesões agudas quanto crônicas, pertencem, em geral, aos mesmos grupos, sejam Gram-negativos e Gram-positivos.

Em um estudo multicêntrico, na Tailândia, os patógenos mais freqüentes, em infecção de sítio cirúrgico, foram: *Escherichia. coli*, *Staphylococcus aureus*, e *Pseudomonas aeruginosa*, e dentre os antibióticos, utilizados na terapêutica, foram: ampicilina/amoxicilina, cefazolina e gentamicina (KASATPIBAL et al., 2005).

Para Howell; Jones et al. (2005), em sua revisão a partir de 56 artigos referentes à microbiologia, uso de antibióticos e sua resistência destes em feridas crônicas, observaram-se que há clareza sobre o papel dos antibióticos, no tratamento das feridas infectadas. Entretanto, não há uma pesquisa científica que estabeleça definitivamente um guia de escolha de antibiótico, dose e duração. Sabe-se que, para melhor tratamento de uma ferida, vários fatores são importantes como: o cuidado com a mesma, a identificação do microrganismo e da susceptibilidade do patógeno frente aos antimicrobianos, além de outros inerentes ao próprio paciente, como nos processos alérgicos, por exemplo.

Em unidades de serviço ambulatoriais prescrevem-se vários antibióticos e, na maioria das vezes, sem a realização de exames microbiológicos. A magnitude deste problema é de difícil controle, pois em relação às feridas crônicas, nem sempre ocorrem avaliação clínica prévia e confirmação laboratorial. Para Hernandez (2006), antibióticos orais podem ser utilizados, na prática, para

tratamento de infecções leve a moderada, reservando o uso parenteral para infecções em tecido profundo e nos casos de sepse, osteomielite, abscesso e outros sinais de invasão tecidual. No caso de lesões crônicas, com manifestação de sinais clínicos sistêmicos, recomenda-se o uso parenteral e maior duração.

Em estudo, realizado Reino Unido, sobre a prescrição de antibióticos para o tratamento de feridas crônicas na atenção primária, cenário onde geralmente não há especialistas, foi comprovada forte associação entre a ocorrência de feridas crônicas e uma larga variação no tipo e duração da terapia antimicrobiana (HOWELL; JONES, 2006).

A utilização de coberturas ou anti-sépticos, com a finalidade de redução da carga microbiana, deve ser empregada com evidência clínica, avaliando-se o risco e benefício. Utyama (2003) analisando a atividade antimicrobiana e citotóxica, “in vitro”, do vinagre e ácido acético, verificaram eficácia em cepas de *P. aeruginosa*, *Escherichia coli*, mas não houve ação antimicrobiana sobre *S. aureus*. A autora revela que estes produtos utilizados para tratamento de feridas, em concentração elevada, algumas vezes, podem causar danos aos tecidos, dificultando o processo de cicatrização.

3.2.4 Técnicas de coleta de material de feridas para análise microbiológica

A qualidade de uma amostra é essencial no fluxograma de atendimento a pacientes com feridas infectadas. Diferentes técnicas são descritas, na literatura. Para a identificação desta carga microbiana, a biópsia do tecido viável é considerada o padrão ouro no diagnóstico microbiológico quantitativo, porém na prática, devido ao aumento dos custos, torna-se inviável e o limiar de 10^5 UFC/g nem sempre

caracteriza infecção. Além disso, é traumática, e requer profissionais devidamente qualificados e mais tempo para realização. Em algumas pesquisas, a utilização do *swab* mostrou resultados similares ao da biópsia. Apesar disso, este procedimento tem seu mérito, principalmente, em pesquisas clínicas, na avaliação de feridas complexas e na investigação de anaeróbios. Em geral a, maioria das amostras é realizada por meio do *swab* (BOWLER et al. 2001; BOWLER, 2003; DOW, 2003).

A técnica com o *swab* apesar, apresenta restrições diretamente relacionadas à técnica errônea de coleta pelo profissional, o que contribui para resultados falso-negativos (FERREIRA, 2004).

Para garantir um espécime viável da coleta ao laboratório, Ferreira; Andrade (2006) revisando a literatura, de 1970 a 2006, encontraram somente 23 artigos sobre a coleta com *swab*, sendo a maioria internacional, demonstrando a escassez de publicações nacionais. Os autores apresentaram quinze procedimentos a serem seguidos, com a finalidade de proporcionar confiabilidade ao método.

Segundo os autores, antes de coletar a amostra da ferida com o *swab*, deve-se evitar áreas com tecido necrótico, esfacelos e pus. Coletar o espécime em tecido viável que melhor represente o local onde o microrganismo causador de uma infecção possa ser identificado (FERREIRA; ANDRADE, 2006).

Existem duas técnicas de coletas, com *swab*, mais descritas nas pesquisas: a Z ou Zig-Zag e a de Levine. A técnica em Zig-Zag consiste em passar o *swab* por toda a superfície da ferida, acompanhando o formato da letra Z, e ao mesmo tempo rodando o instrumento na área da ferida. A técnica de Levine et al., (1976) consiste em rodar o *swab* em seu próprio eixo sobre 1cm² em tecido de granulação, com suficiente pressão, durante 5 segundos, a fim de emergir o fluido de dentro do tecido.

Gardner et al. (2006), testaram a validade de três técnicas de *swab*, para a identificação de infecção em feridas crônicas, e as comparou com os resultados da biópsia. Os espécimes foram obtidos por meio do exsudato (posterior à retirada do curativo da ferida, por meio de um *swab* retirava-se amostra do exsudato presente na superfície), pela técnica Z e pela de Levine. A utilização da técnica de Levine foi a que mais eficácia apresentou com sensibilidade de 90% e especificidade de 57% e, com razoável confiabilidade da medida do *bioburden* da lesão, comparada com o padrão ouro, ou seja, a biópsia.

Para Dow (2003), os aspectos qualitativos da microbiologia da ferida, são mais importantes que os quantitativos, porque numa ferida crônica, existe uma população polimicrobiana. Neste sentido, pode haver uma interação dinâmica entre as espécies, como por exemplo: o sinergismo ou mutualismo. Se a cicatrização avança, os aspectos quantitativos são irrelevantes. Na prática clínica, o *swab* pode ser prontamente utilizado para coleta, após limpeza e eventual debridamento do leito da ferida, e providenciar informação suficiente para direcionar a terapia antimicrobiana.

A identificação de infecção na ferida não ocorre unicamente pela presença de um tipo específico de microrganismo, nem pela carga bacteriana existente por causa da resposta imune do hospedeiro, pois é ela que determinará o quadro infeccioso. A resposta imune pode ser eficaz, mesmo em uma lesão com uma carga a mais de microrganismo. A cultura em feridas crônicas, com ausência de sinais e sintomas, e que está cicatrizando é desnecessária, porque toda lesão é colonizada (SIBBALD, 2003).

Entretanto, diante destes sinais, a amostra torna-se primordial e os testes microbiológicos podem apresentar multirresistência como, por exemplo: MRSA

(*Staphylococcus aureus* metililino resistente) ou VRE (*Enterococcus* resistente à vancomicina). Em todos os casos a terapia antimicrobiana deve ser requerida como adjuvante ao tratamento (SIBBALD et al., 2003; HERNANDEZ, 2006).

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo e local

Trata-se de estudo transversal, realizado em Salas de Curativos Ambulatoriais das (UBS), com atendimento de urgência do Município de Goiânia. Os dados foram coletados no período de junho a julho de 2007.

4.2 Características do cenário do estudo

Em cada Distrito, encontram-se as Unidades Básicas de Saúde: Postos de Saúde, Centros de saúde e os Centro de Atendimento Integral de Saúde (CAIS), estes com atendimento 24 horas ou período integral, servindo de referência para as demais unidades. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a população de Goiânia, no ano de 2006, compunha-se de 1.225.408 habitantes.

A Secretaria Municipal de Saúde divide a população metropolitana em nove Distritos Sanitários, assim representados na figura 4. Nesta figura, encontram-se as unidades inseridas no estudo.



Figura 4 - Mapa de distribuição dos Distritos Sanitários de Goiânia com Unidades Básicas de Saúde integrantes do estudo, 2007.

Distribuição das Unidades Básicas de Saúde por Distrito Sanitário

DISTRITO SUL/SUDESTE	CAIS CHÁCARA DO GOVERNADOR, CAIS JD AMÉRICA*
DISTRITO SUDOESTE	CAIS NOVO HORIZONTE
DISTRITO NORTE	CAIS GUANABARA
DISTRITO NOROESTE	CAIS JARDIM CURITIBA, CAIS FINSOCIAL**
DISTRITO MENDANHA	CAIS CÂNDIDA DE MORAIS, CIAMS URIAS MAGALHÃES
DISTRITO LESTE	CAIS NOVO MUNDO, AMENDOEIRAS
DISTRITO OESTE	CAIS BAIRO GOIÁ
DISTRITO CENTRAL	CAIS VILA NOVA
DISTRITO MEIA PONTE	CAIS DE CAMPINAS*

* Unidades fechadas para reforma **Não houve paciente

Nos CAIS ocorrem maiores fluxos de atendimentos. Nestas unidades, os pacientes, com feridas, são atendidos espontaneamente nas salas de curativos. Atende-se, igualmente, pacientes com feridas agudas, principalmente as traumáticas, de sítio cirúrgico, infectadas ou não e lesões de etiologia crônica. Há número expressivo de pacientes para retirada de pontos, encaminhados por diferentes serviços.

O “cuidado” com o paciente é registrado no do mapa diário de atendimento, requisito do setor de estatística. Para a realização do procedimento, são necessários os dados somente sobre: sexo, idade, tipo de procedimento, grupo e o código do bairro. Não há anotações em um prontuário, nem sobre a evolução da assistência quanto ao tratamento das feridas. Não existe um protocolo para atendimento dos pacientes com lesões agudas ou crônicas, nem coleta de amostras para a investigação de patógenos nas feridas infectadas. Ocorre, diariamente, a “troca do curativo”, e como cobertura para as lesões está padronizada o uso de Ácidos Graxos Essenciais (AGE).

4. 3 População e amostra

A população foi constituída de pacientes com feridas crônicas, atendidos como demanda espontânea nas salas de curativos das UBS distribuídas nos nove Distritos Sanitários, na região metropolitana de Goiânia, que consentiram livremente em participar.

A amostra é referente aos pacientes atendidos nos meses de junho e julho de 2007, que consentiram e atenderam aos critérios de inclusão.

4.3.1 Critérios de inclusão

Pessoas com feridas crônicas em atendimento nas salas de curativos ambulatoriais, com idade acima de 18 anos e sem uso de antibiótico no mês que antecedeu à procura pelo atendimento. Nos pacientes que apresentaram mais de uma lesão com sinais e sintomas de infecção, todas as feridas foram avaliadas e todos os materiais coletados foram encaminhados para exames laboratoriais.

4.3.2 Critérios de exclusão

Pacientes com feridas agudas ou de sítio cirúrgicos, menores de 18 anos, em uso de antibioticoterapia sistêmica e aqueles que se dirigiam ao serviço para a retirada de pontos.

4.4 Procedimentos para coleta de dados

De janeiro a novembro de 2006, os pacientes atendidos espontaneamente nas salas de curativos foram avaliados conforme demanda do serviço. Houve grande fluxo de pacientes com feridas crônicas. Os instrumentos de coleta de dados que foram avaliados por três profissionais com conhecimento na área, e reformulados conforme os pareceres.

Realizou-se coleta de dados em outro Município, em uma Unidade Básica de Saúde com as mesmas características do estudo, no mês de maio de 2007, para refinamento do instrumento. Naquela ocasião, aplicaram os instrumentos aos pacientes com feridas crônicas atendidos na sala de curativo ambulatorial,

quando o pesquisador realizou os procedimentos de curativos, coleta de material mediante *swab* e encaminhamento da amostra ao laboratório para exame. Esta etapa teve por finalidade avaliar, adequar os instrumentos e os respectivos meios laboratoriais (transporte e cultura), e estabelecer o fluxograma de procedimentos, desde o atendimento até o encaminhamento do material coletado ao laboratório.

Diante dos resultados obtidos, adequações foram implementadas no instrumento, mediante a divisão dos itens de caracterização da lesão, e no laboratório de microbiologia, na escolha do meio de transporte, ou seja, o caldo BHI (Merck). Constatou-se a necessidade de ampliar o número de unidades a serem incluídas no estudo.

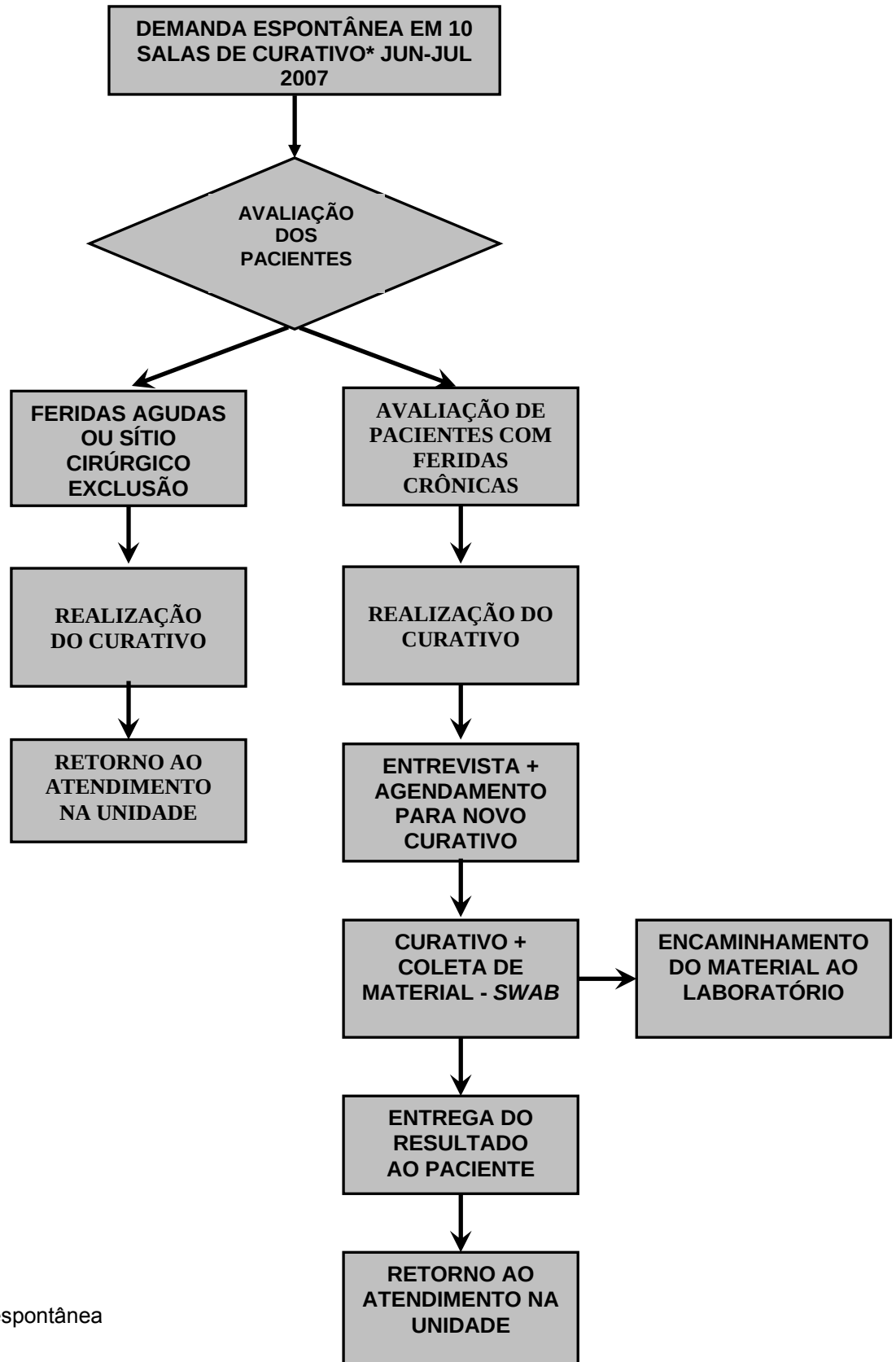
4.5 Entrevista

Foi realizada entrevista com roteiro estruturado, contendo questões de caracterização dos pacientes com feridas crônicas (Anexo 1), incluindo a classificação econômica, sendo esta avaliada pelo critério da Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercado - Abipeme, reconhecida no contexto brasileiro, que divide a população nas classes sociais A, B, C, D, e E descrito por Almeida; Wickerhauser (1991). As variáveis para a caracterização dos pacientes foram agrupadas no item dados sócio-econômicos: sexo, idade, estado civil, situação conjugal, classe social, experiência de realização de curativo no domicílio, ocupação atual. Foram levantados dados sobre patologia de base e experiências com o tratamento: medicamentos, cobertura, cuidados em casa, classificação da ferida. Verificaram-se informações sobre mobilidade e alergia.

No momento da avaliação, exames complementares pré-existentes dos pacientes foram consultados para identificação da etiologia das úlceras de perna por meio de duplex scan, arteriografia de MMII, ultrassonografia e outros.

Foi necessário o agendamento de pacientes, nas unidades de maior fluxo, a fim de garantir todas as etapas da entrevista e avaliação da lesão, coleta de material e posterior encaminhamento ao laboratório.

**FLUXOGRAMA DOS PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS
UTILIZADOS NA PESQUISA EM SALAS DE CURATIVO AMBULATORIAL DE
UBS NA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA**



* Demanda espontânea

4.6 Caracterização das feridas crônicas

Para a realização dos curativos considerou-se os princípios de controle de infecção. Os equipamentos de proteção utilizados foram: gorro, máscara, capote (avental), luvas de procedimentos e cirúrgicas, óculos de proteção e sapato fechado. Os resíduos gerados foram segregados de acordo com a sua classificação em infectante, comum e perfurocortantes. Entre cada atendimento, realizava-se: higienização das mãos, troca de lençóis, limpeza com água e sabão seguido de desinfecção com álcool a 70% das superfícies como maca e bancada. Utilizou-se pacotes de curativos estéreis disponibilizados pelo serviço.

Os sinais e sintomas indicativos de infecção das feridas foram caracterizados, tendo por base o *check-list* descrito inicialmente por Cutting; Handing (1994), validado por Gardner et al., (2001); Gardner et al., (2007), a saber: sinais clássicos: – dor, eritema, edema, calor e exsudato purulento, e sinais e sintomas adicionais: cicatrização sem evolução, descoloração do leito da ferida, granulação friável, odor fétido, túnel para os tecidos moles, rompimento da ferida, exsudato sanguinolento e exsudato seroso aumentado apresentados no Anexo 2. Depois de preenchido o *check-list*, as feridas foram categorizadas como infectadas ou não infectadas (Anexo 3), baseado no julgamento clínico da pesquisadora.

4.6.1 Definição das variáveis do estudo e procedimentos de avaliação

► Tempo de lesão

Foi registrado em semanas, de acordo com as informações verbalizadas pelo paciente no decorrer da coleta dos dados.

► Número de lesões

Registraram-se uma, duas e três lesões por paciente, de acordo com a apresentação dos sinais e sintomas clínicos de infecção.

► Localização da ferida

Pernas: ferida localizada lateral ou medial, lateral e medial; Pé: dorsal ou plantar; Maléolo: lateral e medial, lateral ou medial.

► Quantidade de exsudato

A quantidade de exsudato foi verificada cobrindo com gazes seca aplicada sobre a ferida, e após uma hora avaliada o quantitativo. Estabeleceram-se as categorias: pouco, moderado e muito, com base nos critérios de Falanga (2000) e Keast et al. (2004).

► Quantidade de tecido necrótico

A quantidade de tecido necrótico foi avaliada segundo a escala PSST (*Pressure Sore Status Tool*), e classificada de acordo com a escala: 1 – nenhum visível; 2 - < 25% de cobertura no leito da ferida; 3 - 25 a 50%; 4 - > 50 e < 75% e 5 – 75 a 100% de cobertura do leito (BATES; JENSEN, 1997). Na categorização, para efeito de elaboração do banco de dados, consideramos como: nenhum visível, menor que 50% da área da ferida e maior que 50%. O tecido necrótico foi definido como, aquele de aspecto amarelo, marrom, verde, cinza e preto, no leito da ferida.

► Etiologia da ferida

Para definição da etiologia levou-se em consideração as anotações existentes nos prontuários, exames consultados, histórias clínicas e exames clínicos dos sinais e sintomas característicos, categorizando-se em: úlcera venosa, úlcera diabética, ferida traumática crônica, úlceras por pressão e arterial.

► Planimetria das lesões

Para o cálculo da área, foram registrados os dados relacionados a planimetria da ferida, utilizando filme transparente de acetato estéril sobre a lesão, contornando-se a margem da ferida. A profundidade da lesão foi avaliada por meio de um *swab* de algodão estéril inserido na parte mais profunda da ferida, e a medida em centímetros de sua extensão. O registro fotográfico foi realizado com máquina digital Sony (W-100, 8.1 megapixels de resolução), em todas as lesões avaliadas. As fotografias foram tratadas mediante utilização do software Photoshop CS2, manipulando-se apenas o ambiente externo da imagem da lesão e apresentadas no formato JPEG.

Para a realização desta coleta após o consentimento do paciente, foi necessário novo agendamento em função da logística de encaminhamento da amostra até ao laboratório, multiplicidade de pacientes a serem avaliados num mesmo dia e, atividade de apenas um pesquisador em campo.

► Limpeza da ferida e coleta de material para análise microbiológica

Todos os pacientes incluídos no estudo apresentaram sinais clínicos de infecção (Anexo 3). Realizaram-se as coletas para exames microbiológicos, por meio de *swab* estéril, girando-o durante 5 segundos em seu próprio eixo em um único ponto do leito da ferida, conforme técnica de Levine et al. (1976), e recentemente testada por Gardner et al. (2006), após limpeza prévia das lesões com soro fisiológico (SF) 0,9%, em jato perfurado com agulha 40x12, em tecido de granulação

vermelho brilhante viável. Em feridas com tecidos necróticos foram realizadas a limpeza com SF 0.9% em jato e fricção com gaze estéril, e posterior coleta de acordo com o mesmo método, em área de tecido viável. Para a higienização de áreas subjacentes com sujidade, utilizou-se água e sabão com triclosano 0,5%.

O material clínico coletado foi inoculado em tubos com caldo BHI (Merck) imediatamente transportado para o laboratório de microbiologia e incubado em estufa a 35-37°C.

4.7 Espécimes clínicos e testes microbiológicos

Os exames microbiológicos foram realizados no Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública – IPTSP da Universidade Federal de Goiás - UFG.

4.7.1 Isolamento e identificação das bactérias

No laboratório, o caldo que apresentou turvações após 24 a 48 horas, foi semeado em ágar MacConkey (Bio-Rad Laboratories/USA), ágar sangue de carneiro 5% e ágar manitol (Bio-Rad Laboratories/USA). O crescimento bacteriano foi confirmado após 24 a 48 horas de incubação a 37°C.

As colônias desenvolvidas foram observadas microscopicamente após coloração de Gram e identificadas de acordo com suas características morfológicas e tintoriais. As bactérias isoladas foram armazenadas em ágar nutriente (Difco – BD Diagnostic Systems/USA), conservados a 4°C ou a temperatura ambiente, para posterior identificação.

Utilizaram-se bactérias controles para a identificação microbiana (*Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Escherichia coli* ATCC 25922 e *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027).

Cocos Gram-positivos

Para a identificação de bactérias Gram-positivas, as colônias desenvolvidas em ágar sangue de carneiro a 5% e ágar manitol salgado (Bio-Rad Laboratories/USA) foram observadas por meio de coloração de Gram, de acordo com suas características morfológicas. As cepas foram diferenciadas por meio das provas: catalase, coagulase em tubo, Dnase e lecitinase.

Gêneros freqüentemente encontrados, tais como: *Streptococcus* β -*hemolítico* e anaeróbios não foram considerados na cultura do presente estudo, em virtude das dificuldades técnicas e método de coleta utilizado.

Bastonetes Gram-negativos fermentadores e não fermentadores

A identificação presuntiva de bastonetes Gram-negativos foi realizada por meio da semeadura em ágar Tríplice Açúcar Ferro (TAF) (Bio-Rad Laboratories/USA) com incubação a 37°C, por 24 horas. Para a identificação de Bastonetes Gram-negativos não fermentadores foi aplicado o teste da oxidase.

Para a identificação de bastonetes Gram-negativos fermentadores realizaram-se provas bioquímicas. Para a caracterização complementar das cepas foram utilizados testes bioquímicos, conforme Koneman et al. (2001): fermentação de carboidratos (sacarose, lactose, manitol e glicose); produção de indol, motilidade em

meio sólido, prova de utilização de citrato, produção de urease, produção de fenilalanina-desaminase, (prova de vermelho de metila e produção de sulfeto de hidrogênio).

Antibiograma

As amostras identificadas foram testadas frente a diferentes antimicrobianos, por meio do antibiograma, pelo método de difusão em discos, pela técnica de Kirby-Bauer, em ágar Mueller-Hinton. Os antimicrobianos testados (Oxoid, Basingstoke, Inglaterra) para os isolados Gram negativos foram: gentamicina (10 µg), amicacina (30 µg), amoxicilina/ácido clavulânico (20 µg), cefotaxima (30 µg), ciprofloxacina (5 µg), cefalexina (30 µg) e aztreonam (30 µg). Para os Gram positivos foram testados: oxacilina (1 µg), pefloxacina (5 µg), vancomicina (30 µg), tetraciclina (30 µg), lincomicina (30 µg), e cefalexina (30 µg). A leitura dos halos de inibição do crescimento bacteriano segundo a *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI).

Nenhum destes antibióticos é padronizado ou disponibilizado em ambulatórios de Unidades Básicas de Saúde. De acordo com estudo piloto verificou-se que os mais utilizados, na prática, são: penicilinas, cefalexina, ciprofloxacina e amoxicilina+ácido clavulânico, e por isso foram incluídos na testagem. Os demais foram utilizados nos testes de acordo com as sugestões do Consenso Internacional de Diagnóstico e Tratamento de Pé Diabético Infectado (LIPSKY, et al., 2004).

4.8 Aspectos éticos legais

Após consentimento do Secretário Municipal de Saúde e da Diretora da Rede Básica (Anexo 4) o projeto: “Caracterização de pacientes com feridas e identificação de bactérias e leveduras em lesões infectadas em uma Unidade Básica de Saúde de Goiânia”, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana e Animal do Hospital Geral de Goiânia, e está registrado sob Protocolo n° 220/06 (Anexo 5). Foi realizado um adendo ao Comitê, diante da necessidade de ampliar a amostra, incluindo outras salas de curativos na região metropolitana de Goiânia, conforme resultado do piloto.

Os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos do estudo de suas participações, sendo voluntárias e com garantia de anonimato, conforme Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Anexo 6). A todos os pacientes solicitou-se a permissão para o registro fotográfico das feridas, e todos concordaram atendendo a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996).

Foi respeitada a vontade do sujeito no caso de desistência durante a realização do trabalho. Os pacientes foram esclarecidos sobre o procedimento de coleta de dados. Para todos os pacientes que aceitaram participar, foi entregue uma cópia do resultado de exame microbiológico com antibiograma e informações clínicas sobre a avaliação da ferida, com ciência da Diretoria Técnica, de maneira que a mesma pudesse garantir uma consulta médica, para o paciente inserido no estudo.

4.9 Análise dos dados

Foi realizada estatística descritiva dos dados individuais dos pacientes participantes da pesquisa, através de medidas de frequência para as variáveis qualitativas, e medidas de posição e de variabilidade para as variáveis quantitativas.

A análise bivariada (Teste do Qui-Quadrado, Exato de Fisher e Teste de Mann-Whitney) foi utilizada para comparar a contaminação das feridas de acordo com fatores sócio-demográficos dos pacientes, e variáveis clínicas relacionadas à ferida. A análise de regressão logística foi realizada para avaliar o efeito das variáveis independentes (características morfométricas, sinais e sintomas das feridas) em relação a variáveis de desfecho (contaminação da lesão). O nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha=0,05$).

Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o pacote computacional SPSS for Windows (versão 15.0).

5 RESULTADOS

5.1 Caracterização dos pacientes com feridas crônicas

Em Goiânia, no período da coleta de dados, existiam 13 unidades de saúde, com atendimento 24 horas, distribuídas em 9 Distritos Sanitários, e duas UBS encontravam-se fechadas, para reforma. Em uma unidade não havia pacientes com lesões crônicas. Todos os pacientes das 10 UBS, integrantes do estudo, foram convidados a participarem e consentiram.

Dos 54 pacientes com feridas crônicas, que compareceram às salas de curativos, oito foram excluídos. Quatro deles estavam com o processo de cicatrização, em fase de epitelização, sem sinais e sintomas de infecção e os outros quatro pacientes não apresentavam lesões abertas, apenas indícios de complicações vasculares, nos membros inferiores: descamação, hiperemia e edema. Apesar de serem excluídos, do estudo, todos foram avaliados e orientações individualizadas foram prestadas. A amostra foi constituída por 46 pacientes portadores de feridas crônicas.

Observou-se que, é comum o deslocamento dos pacientes de postos de saúde para os CAIS, por falta de recursos materiais. Assim sendo, os funcionários das salas de curativos conhecem a maioria dos usuários atendidos, porém não há registros descritivos dos curativos realizados, apenas informações de nome, data de nascimento, o setor onde mora e se o procedimento é curativo ou

retirada de ponto. Mesmo, quando há mais de uma lesão o registro do procedimento é de um curativo.

A figura 5 apresenta a distribuição dos pacientes atendidos em Distritos Sanitários, nas diferentes UBS de Goiânia. Durante o estudo, foram atendidos 14 (30,4%) casos nos Distritos Sul/Sudeste e nove (19,6%), no Oeste. No Distrito Sudeste houve a menor ocorrência, com apenas um paciente (2,2%). Em relação ao Distrito do Mendaña, fizeram parte, do estudo, duas UBS da mesma forma que o Distrito Leste. Mesmo assim, estes dois Distritos Sanitários houve baixa demanda de casos de pacientes com feridas crônicas, quatro (8,7%) e três (6,5%) usuários, respectivamente.

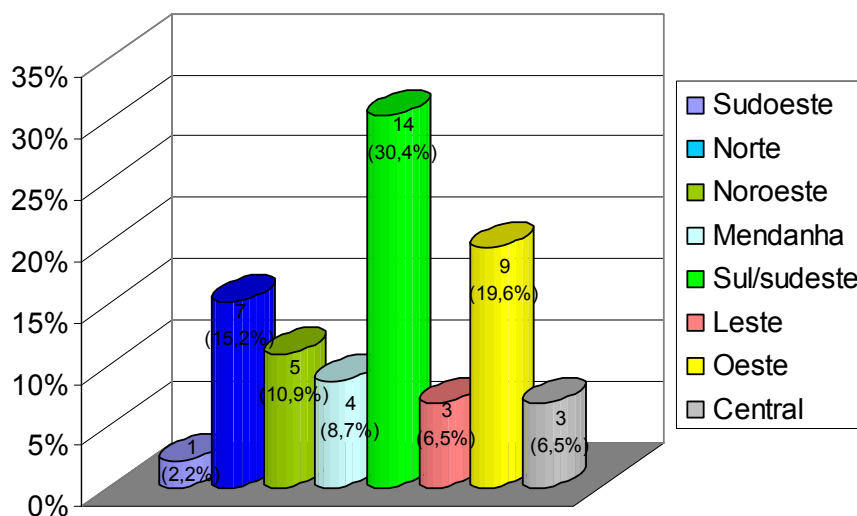


Figura 5 - Distribuição de pacientes com feridas crônicas (n=46) atendidos em Unidades Básicas de Saúde, conforme o Distrito Sanitário, Goiânia (GO) junho-julho, 2007.

Considerando a população de Goiânia distribuída por distrito sanitário, o sul/sudeste possui maior número de pessoas, com cerca de 232.986 habitantes. Baseados em dados do IBGE, 2006, houve uma maior frequência de pacientes, com feridas crônicas, nesses locais.

A tabela 1 apresenta as características sócio-demográficas dos 46 pacientes, com feridas crônicas, atendidos em salas de curativos ambulatoriais das UBS, no período estudado.

Tabela 1 - Dados sócio-demográficos de pacientes com feridas crônicas (n=46) atendidos em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

<i>Características</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Sexo		
Masculino	37	80,4
Feminino	9	19,6
Idade		
18 — 40	7	15,2
40 — 60	19	41,3
≥ 60	20	43,5
Procedência		
Goiás	20	43,5
Outros Estados	26	56,5
Classe social*		
A	-	-
B	-	-
C	10	21,7
D	16	34,8
E	20	43,5
Estado conjugal		
Com companheiro	30	65,2
Sem companheiro	16	34,8
Dependentes		
Sim	36	78,2
Não	10	21,8

* Classificação de acordo com os critérios ABA/ABIPEME

Do total, 37 (80,4%) eram do sexo masculino e nove (19,6%) do sexo feminino. Com relação à idade, sete (15,2%) possuíam entre 18 e 39 anos, 19 (41,3%) entre 40 e 59 anos e 20 (43,5%) acima de 60 anos. A média de idade encontrada foi de 55 ($\pm 15,01$).

Quanto à procedência, 20 (43,5%) nasceram em Goiás e 26 (56,5%) em outros Estados.

A maioria, 20 (43,5%) pertencente à classe econômica E, 16 (34,8%) D e 10 (21,7%) C. Não foram encontrados usuários pertencentes às classes A e B. Com relação à situação conjugal, 30 (65,2%) conviviam com o companheiro, enquanto 16 (34,8%) encontravam-se sozinhos. Dentre os pacientes integrantes, do estudo, 36 (78,2%) possuem dependentes e 10 (21,8%) não.

A figura 6 apresenta a distribuição de pacientes com feridas crônicas, conforme a ocupação atual. Do total de participantes, 23 (50%) são aposentados, sete (15,2%) recebem auxílio-doença, após o surgimento da lesão, seis (13,1%) são autônomos, envolvidos com vendas, cinco (10,9%) são pedreiros em atividade; dois (4,3%) eletricitista e pintor; três (6,5%) estavam desempregados, no período da coleta.

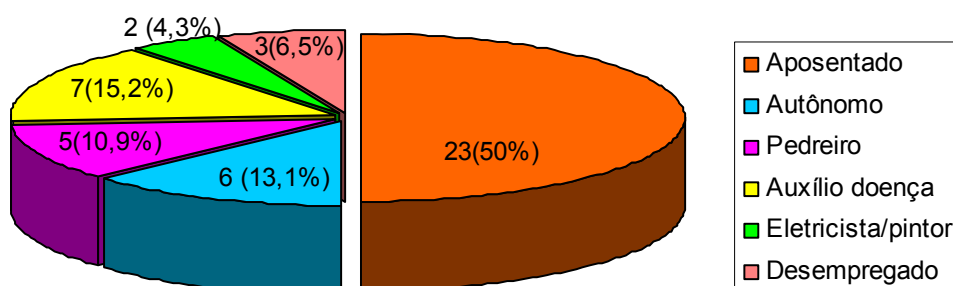


Figura 6 - Distribuição de pacientes com feridas crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, conforme a ocupação atual, Goiânia (GO) junho-julho, 2007.

Com relação aos itens, de saneamento básico, apresentados na figura 7, dos 46 pacientes, 44 (95,6%) possuem coleta de lixo e água tratada, 45 (97,8%)

possuem eletricidade. No entanto, apenas, 32 (69,5%) das residências, possuem rede de esgoto.

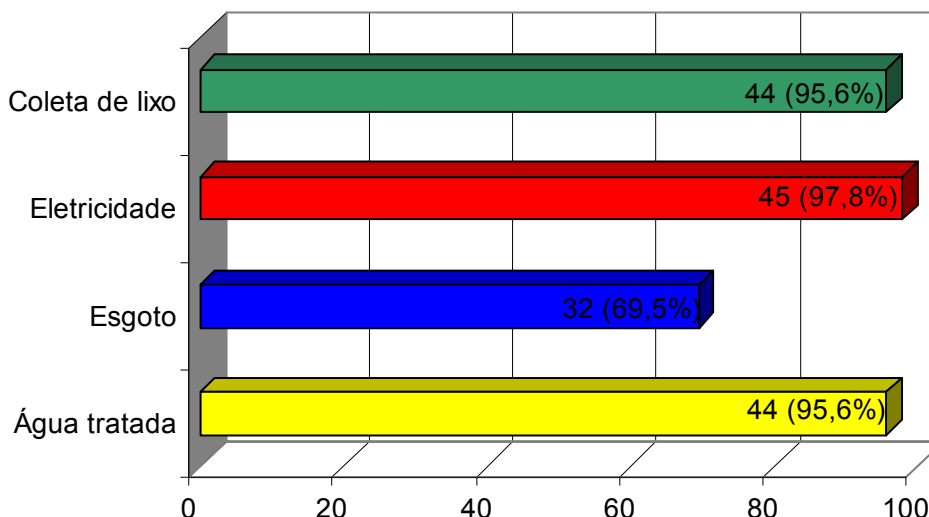


Figura 7 - Distribuição de pacientes com feridas crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde de acordo com as condições de saneamento básico, Goiânia (GO) junho-julho, 2007.

De acordo com os indicadores clínicos e resultados microbiológicos, foram constatados 34 (74%) pacientes com feridas infectadas e 12 (28,2%) com lesões não-infectadas (Tabela 2). Havia, também, pacientes com uma, duas ou três lesões. Avaliamos 46 pacientes, totalizando 60 lesões. Foram encontrados pacientes com duas ou três feridas e somente uma infectada. Entretanto, foram considerados pacientes com feridas infectadas.

Tabela 2 - Distribuição de pacientes com feridas crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, com o status de infecção, Goiânia (GO) junho-julho, 2007.

Pacientes com feridas crônicas	n	%
Pacientes com feridas infectadas	34	74,0
Pacientes com feridas não-infectadas	12	26,0
Total	46	100,0

A tabela 3 apresenta a análise bivariada de fatores sócio-demográficos dos pacientes com feridas crônicas com o *status* de infecção em relação ao sexo, idade, classe social e estado conjugal. O *status* de infecção não teve relação estatística significativa com as variáveis sócio-demográficos.

Tabela 3 - Análise de fatores sócio-demográficos em relação ao *status* de infecção de pacientes com feridas crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho 2007.

Fatores	Infectada (n=34)		Não-infectada (n=12)		p*
	n	%	n	%	
Sexo					
Masculino	28	82,4	9	75,0	0,583
Feminino	6	17,6	3	25,0	
Idade					
18 — 40	6	17,6	1	8,3	0,774
40 — 60	13	38,2	6	50,0	
≥ 60	15	44,1	5	41,7	
Classe social					
C	7	20,6	3	25,0	0,793
D	12	35,3	4	33,3	
E	15	44,1	5	41,7	
Estado Conjugal					
Com companheiro	22	64,7	8	66,7	0,902
Sem companheiro	12	35,3	4	33,3	

*Análise de Regressão Logística

A figura 8 apresenta a distribuição dos pacientes atendidos em UBS, conforme o número de lesões. Dois pacientes tinham três lesões, dez possuíam duas, correspondendo ao total de 20 feridas, e 34 apresentavam uma ferida, perfazendo um total de 60 feridas avaliadas.

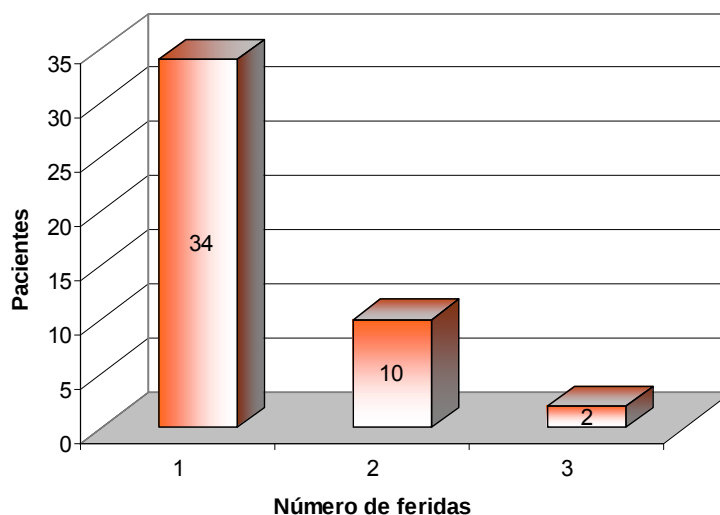


Figura 8 – Distribuição de pacientes com lesões crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, de acordo com o número de lesões, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

A etiologia das feridas crônicas é apresentada na figura 9. Do total, 28 (61%) eram úlceras venosas, 12 (26%) úlceras diabéticas e seis (13%) feridas traumáticas, com cicatrização por segunda intenção.

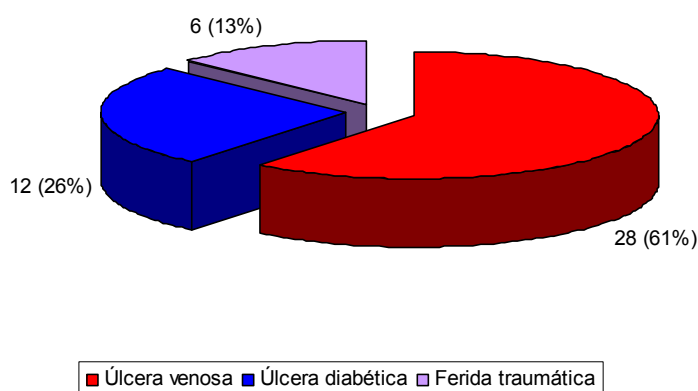


Figura 9 - Distribuição de pacientes com lesões crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, de acordo com sua etiologia, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

A tabela 4 apresenta a distribuição de pacientes com feridas crônicas, de acordo com a localização da lesão. Todos os pacientes avaliados possuíam lesões localizadas nas pernas e alguns nos pés. Do total, 26 (56,6%) apresentavam lesões localizadas no terço anterior ou posterior da perna direita ou esquerda, lateral

ou medial, dez (21,7%) feridas na região dorsal ou plantar do pé, quatro (8,7%) no maléolo lateral e medial simultaneamente e três (6,5%) na região do maléolo lateral ou medial.

Tabela 4 – Distribuição de pacientes com lesões crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, de acordo com a localização das feridas, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

Localização	n	%
Perna (lateral ou medial)	26	56,6
Pé (região dorsal ou plantar)	10	21,7
Maléolo (lateral e medial)	4	8,7
Maléolo (lateral ou medial)	3	6,5
Perna (lateral e medial)	3	6,5
Total	46	100,0

As experiências dos pacientes inseridos, no estudo, com relação ao tratamento para a lesão são demonstradas, na tabela 5. Quanto aos locais de realização dos curativos, a maioria 31 (67,4%) realizava os curativos na sala de curativo de UBS ou domicílio, 15 (32,6%) ou somente na unidade de saúde.

Quanto à cobertura utilizada para o tratamento da lesão, a maioria 41 (89,1%) utiliza o AGE. Isso reflete o que as UBS disponibilizam para o tratamento. No entanto, todos os pacientes relataram a troca dos curativos a cada 24 horas, independente da quantidade de exsudato liberado pela lesão. No momento da coleta de dados, todas as unidades disponibilizavam esta cobertura para os pacientes. As demais apresentadas, na tabela 5, eram usadas pelos pacientes, quando adquiridas com recursos próprios.

Tabela 5 – Caracterização dos pacientes com feridas crônicas (n=46), atendidos em Unidades Básicas de Saúde, de acordo, com experiências no tratamento para a lesão, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

Experiências	n	%
Local onde realiza os curativos		
Cais/domicílio	31	67,4
Cais	15	32,6
Recebeu orientações sobre o curativo		
Não	41	89,1
Sim	5	10,9
Cobertura utilizada		
AGE	33	71,8
Colagenase	7	15,2
Fibrase	2	4,3
Neomicina	2	4,3
Hidrogel	1	2,2
Sulfadiazina de prata	1	2,2
Exame microbiológico prévio		
Não	40	87,0
Sim	6	13,0
Alergia		
Não	39	84,8
Sim	7	15,2
Mobilidade		
Deambula sem apoio	9	19,6
Deambula com apoio	11	23,9
Claudicação	26	56,5
Profissionais que acompanham		
Angiologista	14	30,4
Clínico geral	12	26,1
Nenhum	12	26,1
Enfermeiro	6	13,1
Cirurgião/Dermatologista)	2	4,3

Observa-se, na tabela 5, que a maioria dos pacientes não realizou coleta para exame microbiológico, desde o surgimento da lesão. Quanto a alergia ao tratamento para a lesão, 39 (84,8%) referiram não desenvolver quaisquer manifestações alérgicas a coberturas. Com relação à mobilidade dos pacientes, a maioria apresentou graus de dificuldades. Com relação aos profissionais que acompanham o tratamento dos pacientes, 14 (30,4%) relataram ter seguimento com angiologista. No entanto, o retorno para acompanhamento apresentou intervalo entre 3 e 4 meses. Enquanto isso, os pacientes continuaram realizando os curativos

nas UBS. Doze (26,1%) pacientes afirmaram não ter acompanhamento de especialidades.

5.2 Caracterização das feridas crônicas

Observa-se, na tabela 6, a distribuição das feridas crônicas de pacientes, com base no *status* de infecção, por meio dos sinais e sintomas clínicos, e resultados da análise microbiológica. Das 60 lesões avaliadas, 45 (75%) estavam infectadas e 15 (25%) não-infectadas.

Tabela 6 - Distribuição das feridas crônicas (n=60) de pacientes, atendidos em Unidades Básicas de Saúde, de acordo com o *status* de infecção, em relação aos sinais e sintomas clínicos e resultados microbiológicos, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

Feridas	Infecção	%
Infectadas	45	75
Não-infectadas	15	25
Total	60	100

A tabela 7 mostra a análise bivariada relativa aos seguintes aspectos: tamanho, profundidade, tempo de existência, quantidades de tecido necrótico e de exsudato e *status* de infecção. Quanto ao tamanho e tempo de existência da lesão, não encontramos significância estatística, entre lesões infectadas e não-infectadas. Os fatores profundidade da extensão do dano tissular ($p=0,006$), quantidade de tecido necrótico ($p=0,006$) e quantidade de exsudato ($p=0,002$) foram associados estatisticamente ao *status* de infecção nas feridas avaliadas de pacientes atendidos, nas UBS.

Tabela 7 - Caracterização das feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

Fatores	Infectada (n=45)	Não-infectada (n=15)	p ¹
Tamanho em cm²			
Média(± DP)	68,29 (± 109,86)	12.05 (± 12.15)	NS
Mediana	25,00	6.00	
Profundidade em cm			
Média (± DP)	0.89 (± 0.69)	0.56 (± 0.11)	
Mediana	0.80	0.50	0,006
Tempo de existência em semanas			
Média(± DP)	358,18(± 450,73)	118,93(± 141,68)	
Mediana	192,00	48,00	NS
Quantidade de tecido necrótico			
Ausente	2 (4,4%)	10 (66,7%)	
>50%	27 (60%)	-	
<50%	16 (35,6%)	5 (33,3%)	0,006
Quantidade de exsudato			
Pouco	11 (24,4%)	11 (73,3%)	
Moderado	17 (37,8%)	4 (26,7%)	
Muito	17 (37,8%)	-	0,002

Análise bivariada (Mann-Whitney) e Regressão logística (p<0,05).

5.2.1 Sinais clássicos e adicionais identificados.

Alguns dos sinais clássicos e adicionais de infecção, entre outros, identificados nas lesões, foram apresentados através de imagens. Observaram-se também outros sinais clínicos característicos em lesões, de acordo com a etiologia. Ei-los: lipodermatosclerose e hiperpigmentação, característicos de úlceras venosas

de estase. Entre os sinais clássicos, citamos: eritema, edema e exsudato purulento e adicionais: granulação friável, granulação descolorada, túnel para os tecidos moles.



Figura 10 – Úlcera venosa infectada em MID, apresentando eritema, tecido necrótico, granulação friável, borda macerada, exsudato purulento, odor fétido, desnivelamento do tecido de granulação, descoloração do tecido de granulação. Exame microbiológico apresentou *Pseudomonas aeruginosa*.



Figura 11 – Úlcera venosa infectada em MIE, apresentando esfacelos, granulação friável, granulação friável, descoloração do tecido de granulação, desnivelamento do leito, bordas maceradas, exsudato purulento, odor fétido. Exame microbiológico apresentou *Proteus vulgaris*.

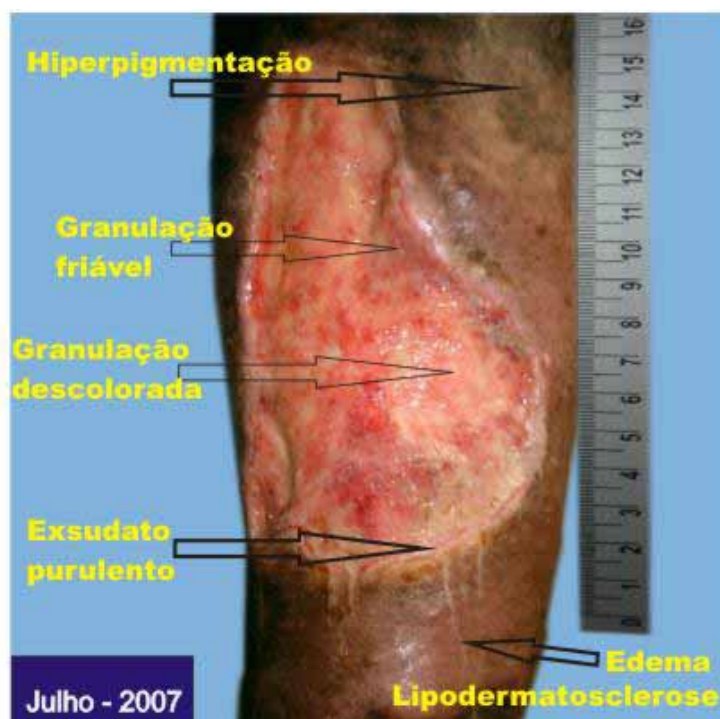


Figura 12 – Úlcera venosa infectada em MID, com hiperpigmentação, lipodermatosclerose, granulação friável e pontos descolorados, exsudato purulento, edema, odor fétido, túnel para os tecidos moles. Exame microbiológico apresentou *Staphylococcus aureus*.



Figura 13 - Úlcera diabética infectada em MIE, com pele ressecada, esfacelos, granulação descolorada, túnel para os tecidos moles, exsudato purulento. Exame microbiológico apresentou *Staphylococcus aureus* e *Proteus vulgaris*.



Figura 14 – Úlcera diabética no maléolo esquerdo, com pele adjacente ressecada, túnel para os tecidos moles. Exame microbiológico apresentou *Staphylococcus coagulase negativo* e *Klebsiella sp.*



Figura 15 – Ferida traumática com pele ao redor ressecada, granulação friável, profundidade até à fáscia, odor fétido. Exame microbiológico com *Staphylococcus aureus* e *Proteus mirabilis*.

Os sinais e sintomas clássicos e os adicionais, sugestivos de infecção, em feridas crônicas podem ser observados, na tabela 8. A análise bivariada (Qui-quadrado/Exato de Fisher) e regressão logística não revelaram diferença estatística significativa ($p < 0,05$).

Entre os clássicos, observou-se que os sinais ou sintomas: aumento da dor, eritema, edema e calor tiveram uma frequência acima de 80%, nas feridas infectadas e não-infectadas. No entanto, o sinal exsudato purulento ocorreu em 30 (66,7%) feridas infectadas, e não foi observado nas lesões não-infectadas. Quanto aos sinais adicionais, apenas o sinal descoloração do leito da ferida, foi avaliado numa proporção maior que 90%, em ambos os tipos de feridas. Os sinais granulação friável, odor fétido e túnel, para os tecidos moles, tiveram baixa frequência no grupo de feridas não-infectadas, e uma ocorrência maior nos

pacientes com lesões infectadas. Rompimento da ferida foi um sinal não identificado entre os pacientes com lesões não-infectadas, mas evidente em 17 (37,8%) das feridas infectadas.

Tabela 8 - Distribuição dos sinais e sintomas clínicos de infecção em feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

Sinal ou sintoma*	Infectada (n=45)		Não-Infectada (n=15)	
	n	%	n	%
Clássicos				
Aumento a dor	43	95,6	12	80,0
Eritema	45	100,0	15	100,0
Edema	42	93,3	13	86,7
Calor	43	95,6	15	100,0
Exsudato purulento	30	66,7	0	0,0
Sinais adicionais				
Cicatrização sem evolução	45	100,0	8	53,3
Descoloração do leito	44	97,8	14	93,3
Granulação friável	17	37,8	1	6,7
Odor fétido	26	57,8	1	6,7
Túnel para os tecidos moles	16	35,6	1	6,7
Rompimento da ferida	17	37,8	0	0,0
Exsudato seroso aumentado	37	82,2	7	46,7
Exsudato sanguinolento	16	35,6	2	13,3

*Análise bivariada (Qui-quadrado/ Exato de Fisher) e Regressão logística não revelou diferença estatística significativa ($p < 0,05$).

5.3 Microbiologia das feridas crônicas

Em todas as amostras houve crescimento de microrganismos. A frequência de aeróbios e anaeróbios facultativos Gram-positivos e Gram-negativos encontrados em amostras de feridas crônicas (n=60) de pacientes por grupo de

feridas infectadas e não-infectadas é apresentada, na tabela 9. Das 45 lesões crônicas infectadas, os microrganismos Gram-positivos foram encontrados em 28 (62.2%) das amostras, e nas feridas não-infectadas em 12 (80.0%). Com relação aos Gram-negativos, em 38 (84.4%) das lesões infectadas e 11 (73.3%) das feridas não-infectadas.

Tabela 9 - Distribuição de bactérias aeróbias e anaeróbias facultativos Gram-positivos e Gram-negativos de amostras de feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

Bactérias	Infectadas(n=45)		Não Infectadas(n=15)	
	n	%	n	%
Aeróbios ou anaeróbios facultativos Gram-positivos (40)	28	62,2	12	80,0
Aeróbios ou anaeróbios facultativos Gram-negativos (49)	38	84,4	11	73,3

A tabela 10 apresenta a frequência de bactérias identificadas em 60 feridas crônicas de pacientes atendidos nas UBS, de Goiânia. Dentre as bactérias Gram-positivas, as mais freqüentes foram *Staphylococcus aureus* 39 (65%). Entre as Gram-negativas, *Pseudomonas aeruginosa* 14 (23,3%), *Proteus mirabilis* 10 (16,6%) e *Proteus vulgaris* 9 (15%) foram as mais isoladas.

Tabela 10 - Bactérias isoladas de feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

Microrganismos	n	%
Gram-positivos		
<i>Staphylococcus aureus</i>	39	65,0
<i>Estafilococos Coagulase Negativos</i>	1	1,6
Gram-negativos		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	14	23,3
<i>Proteus mirabilis</i>	10	16,6
<i>Proteus vulgaris</i>	9	15
<i>Providencia rettgeri</i>	3	5
<i>Providencia sp.</i>	2	3,3
<i>Enterobacter agglomerans</i>	2	3,3
<i>Escherichia coli</i>	2	3,3
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	1,6
<i>Citrobacter diversus</i>	1	1,6
<i>Klebsiella sp</i>	1	1,6
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	1,6
<i>Morganella morganii</i>	1	1,6
<i>Enterobacter sp</i>	1	1,6
<i>Citrobacter sp</i>	1	1,6

A associação mais freqüente em todas as amostras ocorreu entre *Staphylococcus aureus* e espécies de *Proteus mirabilis* e *Proteus vulgaris*, verificadas em 11 amostras. A segunda entre as espécies de *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, constatada em 6 amostras.

Em lesões crônicas há uma microbiota diversificada e transitória. Foi identificada em dois pacientes, com três lesões crônicas e sinais e sintomas característicos de infecção, conforme verificada na tabela 11.

Tabela 11 - Distribuição de bactérias identificadas em 3 lesões crônicas de dois pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

Paciente	Ferida 01	Ferida 02	Ferida 03
A	<i>S. aureus</i>	<i>S.aureus+Proteus mirabilis</i>	<i>S. aureus+Proteus vulgaris</i>
B	<i>Citrobacter diversus</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Proteus mirabilis</i>

O perfil de suscetibilidade, em percentagem, dos *Staphylococcus aureus* isolados de feridas crônicas é demonstrado na tabela 12. Esse microrganismo apresentou sensibilidade antimicrobiana, acima de 70% (71,8 a 97,5%), à tetraciclina, oxacilina, lincomicina, cefalexina, pefloxacina e vancomicina. Os microrganismos tiveram perfis de resistência semelhantes (20,5%) para a oxacilina, lincomicina e cefalexina. Na mesma tabela, é possível a visualização de cepas intermediárias de *Staphylococcus aureus* à tetraciclina 2,8% e à vancomicina 2,5%.

Tabela 12 – Perfil de suscetibilidade de *Staphylococcus aureus*, isolados a partir de feridas crônicas (n=60), de pacientes atendidos em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho- julho, 2007.

Antibióticos testados	<i>Staphylococcus aureus</i> (n=39)		
	R*	I*	S*
Oxacilina	20,5	-	79,5
Pefloxacina	15,3	-	84,7
Tetraciclina	15,4	2,8	71,8
Lincomicina	20,5	-	79,5
Cefalexina	20,5	-	79,5
Vancomicina	-	2,5	97,5

*R – resistente, I – intermediário, S – sensível.

O perfil de suscetibilidade das principais cepas de bactérias Gram-negativas, encontradas nas feridas crônicas, é apresentado na tabela 13. Todas as cepas de *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Providencia rettgeri* e *Providencia sp* foram totalmente sensíveis à gentamicina. *Providencia rettgeri* e *Providencia sp* também foram 100% sensíveis à cefotaxima, aztreonam, ciprofloxacina e amicacina. Em relação à cefalexina, todas as bactérias se mostraram sensíveis. O perfil de resistência das bactérias Gram-negativas está apresentado nesta tabela. Constatou-se alta resistência de cepas de *Pseudomonas aeruginosa* à cefalexina.

Tabela 13 – Perfil de susceptibilidade em percentagem de bactérias Gram-negativas isoladas, a partir de feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho-julho, 2007.

de Cádiz, Colombia (2007), junio-julio, 2007.																					
Microrganismos	Antibióticos																				
	*GEN			CTX			ATM			CIP			AMI			AMC			CFE		
	%			%			%			%			%			%					
	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	100	-	28	36	36	-	72	28	21	65	14	-	86	14	86	14	-	93	7	-
<i>Proteus mirabilis</i>	-	100	-	-	90	10	10	80	10	-	90	10	-	100	-	10	90	-	-	90	10
<i>Proteus vulgaris</i>	-	100	-	11	89	-	-	67	33	-	100	-	-	100	-	33	67	-	11	78	11
<i>Providencia rettgeri</i>	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	67	33	-	67	33
<i>Providencia sp</i>	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	50	50	-	50	50	-

* GEN -gentamicina; CTX -cefotaxima; ATM - aztreonam; CIP – ciprofloxacina; AMI-amicacina; AMC – amoxilina+ac.clavulânico; CFE - cefalexina

O perfil de suscetibilidade de nove espécies de bactérias Gram-negativas, isoladas de amostras de feridas infectadas, é apresentado, na tabela 14. Em relação à cefalexina apenas *Klebsiella sp* apresentou sensibilidade, enquanto que as demais se mostraram resistentes.

Tabela 14 - Suscetibilidade antimicrobiana de nove espécies de bactérias Gram-negativas isoladas de feridas crônicas (n=60) de pacientes atendidos, em Unidades Básicas de Saúde, Goiânia (GO), junho - julho, 2007.

Antibióticos	GEN	CTX	ATM	CIP	AMI	AMC	CFE
Microrganismos	*						
<i>Klebsiella sp</i>	**R	R	R	I	R	S	S
<i>Enterobacter aerogenes</i>	S	I	S	S	R	R	R
<i>Enterobacter agglomerans</i>	S	S	S	S	S	S	R
<i>Morganella morganii</i>	S	S	S	S	S	R	R
<i>Escherichia coli</i>	S	I	S	S	S	R	R
<i>Enterobacter sp</i>	S	I	R	S	R	S	R
<i>Citrobacter sp</i>	S	R	S	S	S	R	R
<i>Enterobacter cloacae</i>	R	S	S	S	I	I	R
<i>Citrobacter diversus</i>	S	S	S	S	S	R	R

* GEN - gentamicina; CTX - cefotaxima; ATM - aztreonam; CIP – ciprofloxacina; AMI-amicacina; AMC – amoxicilina+ac.clavulânico; CFE – cefalexina. ** R – resistente S – sensível, I – intermediário.

6 DISCUSSÃO

6.1 Caracterização dos pacientes com feridas crônicas

A Organização Mundial de Saúde estima que as condições de doenças crônicas, incluindo as não-transmissíveis, sejam responsáveis por 60% de todo o ônus, no mundo. De acordo com este relatório, o crescimento é vertiginoso. Estima-se que até 2020, 80% das doenças nos países em desenvolvimento, advirão de problemas crônicos. Até hoje, em todo o mundo, os sistemas de saúde não possuem um plano de gerenciamento das condições crônicas, e simplesmente “tratam” os sintomas, quando aparecem (OMS, 2003). Portanto, avaliar a ocorrência de lesões, de etiologia crônica, é de grande relevância, pois servirá de subsídio para melhorar política de saúde na atenção primária. No Brasil, há poucos estudos sobre a avaliação de pacientes portadores de lesões crônicas, na atenção básica. Contexto que exige atendimento humanizado, e digno permitindo, com isso, maior resolutividade. Em Goiânia, o manejo de lesões, de etiologia crônica, não é priorizado, na atenção primária. Continua fortemente dependente da referência hospitalar, principalmente, quando se exige cuidados de especialistas. Os cuidados resumem-se apenas a execução dos curativos sem quaisquer evidências científicas.

A figura 4 mostra, apenas, números de casos por distrito. Outros estudos são necessários buscando a prevalência, tanto na área metropolitana quanto na região Centro-Oeste. Apesar disso, a caracterização destes pacientes é

um passo importante, para o conhecimento desta parcela da população, com lesões crônicas.

Estudos que demonstrem a prevalência global de lesões crônicas são difíceis de serem executados, principalmente, devido aos diferentes métodos empregados, na avaliação da clientela, altos e escassez de centros de tratamento integrado conforme relatam Rodrigues; Mégie (2006); Pina, (2007); Janben; Becker (2007). Dado as dificuldades inerentes à metodologia de investigação de ocorrências de enfermidades crônicas, aliada à falta de uma rede integrada de pesquisa, estudos isolados, são encontrados em determinadas regiões, e centros de pesquisas, localizados nas metrópoles.

A prevalência de lesões de etiologia crônica tem-se predomínio no sexo feminino. Rodrigues; Mégie (2006) em Quebec, no Canadá, revelam maior ocorrência em mulheres (54,4%) e média de idade de 68,9 anos. Em Portugal, Pina (2007), estudando os pacientes e os tipos de feridas, tratadas em serviços comunitários, pesquisou 1424 casos de feridas em 1115 pacientes, com predominância em mulheres (57,7%), e média de idade de 69,9 anos. Franks et al., (2006) numa amostra de 112 pessoas, encontraram média de idade de 76 anos e prevalentes em 63,2% das mulheres. No Brasil, Frade et al., (2005) estudando casos em Juiz de Fora – MG, encontraram 34,7% de pacientes masculinos e 65,3% femininos, sendo a média de idade de 64 anos.

Neste estudo, a maioria (80,4%) era do sexo masculino e nove (19,6%) do sexo feminino, e idade acima de 60 anos (43,5%). Os resultados, também, demonstram maior ocorrência em pessoas acima de 60 anos e média de idade de 55 anos. A inclusão de pessoas acima de 18 anos e registros de casos de pessoas com feridas cicatrizadas podem aumentar a prevalência. Gardner et al., (2006)

investigaram a validade da técnica usada para identificar infecções de feridas crônicas. Dos 102 pacientes incluídos, no estudo, 68 (82%) eram homens e apenas 15 (18%) mulheres, e a média de idade de 57 anos.

Com o avanço da idade a prevalência de feridas crônicas também aumenta. Diante desta realidade, urge que políticas de saúde sejam implementadas na prevenção e melhoria do tratamento daqueles que buscam a atenção primária.

Estudos epidemiológicos relacionados às úlceras de perna apresentam um índice em torno de 0,11% a 0,18%, e a porcentagem de pessoas que sofrem de recorrência de ulcerações em torno de 1 a 2%, da população. Há inúmeras causas, sendo a mais comum a insuficiência venosa, com estimativa de 37% a 81% dependendo do diagnóstico (BRIGGS; CLOSS, 2003). Entretanto, a prevalência encontrada, no Brasil, por Maffei et al., (1986), de casos de insuficiência venosa crônica, com feridas abertas ou úlceras cicatrizadas, foi de 3,6%.

Os estudos sustentam o aumento da idade à ulceração crônica de perna (CALLAM et al., 1992; BAKER et al., 1994; BRIGGS; CLOSS, 2003; RODRIGUES; MÉGIE (2006); FRANKS et al., 2006; PINA, 2007). Há, no entanto, diferenças na prevalência dessas feridas, devido aos critérios metodológicos.

Com relação à procedência, observou-se que 26 (56,5%) dos pacientes migraram de outros estados para Goiás, talvez em busca de tratamento e melhores condições de vida.

Com relação à classificação socioeconômica, os sujeitos, deste estudo, são pessoas de baixa renda familiar, por isso recorrem ao serviço público de saúde. De acordo com a OMS (2003), indivíduos que vivem na pobreza estão vulneráveis às condições crônicas, há aumento de ocorrências, não têm acesso aos serviços de saúde ou medidas preventivas, agravando sua condição. De acordo com este

relatório, cerca de 1,2 bilhões de pessoas vivem em extrema pobreza, com menos de US\$ 1 por dia. Essa situação, no Brasil, um país em desenvolvimento, representa um complicador para pacientes com lesões de etiologia crônica, pois os tratamentos são de custos elevados e dificultam pessoas de baixa renda de adquirir produtos e serviços. Além disso, essas condições os impedem de trabalhar, agravando, ainda mais, a situação econômica da família (ABBADÉ et al, 2005).

O Sistema Único de Saúde – SUS, na atenção básica em Goiânia, deveria dispor de uma estrutura adequada, envolvendo todos os recursos materiais e humanos necessários, ao atendimento humanizado e acolhedor, aos portadores de feridas crônicas.

Neste estudo, 30 (65,2%) convivem com os companheiros que parceiros no decorrer do tratamento, algumas vezes, exercem as funções de cuidadores. São muitos os fatores, envolvendo um paciente com feridas crônicas, que afetam a família, ei-los: o estresse, mobilidade prejudicada, isolamento social, frustração, dependência para a realização de atividades, aumento nos custos do tratamento que alteram o orçamento familiar, atividade sexual prejudicada, alterações na rotina da família, dor, drenagem e imagem corporal (PITTMAN, 2003). Entretanto, o apoio familiar é de vital importância ao longo do tratamento. Por outro lado, a convivência com uma pessoa portadora de lesão crônica, representa para a família, o que a autora chama de “teoria do estresse na família”. Constantes alterações acontecem na rotina do núcleo familiar, em torno do tratamento, sendo o estresse desencadeador de conflitos. Outros estudos são necessários, buscando avaliar o núcleo familiar, para melhor esclarecer o seu envolvimento, no decorrer do tratamento.

Verificou-se também que metade dos pacientes é aposentada e 15,2% recebem auxílio - doença. Excluindo os desempregados, os demais continuam exercendo outras atividades, principalmente, como autônomos. Em relação aos aposentados, muitos convivem com dependentes no núcleo familiar, apesar de pertencerem a um grupo de baixa renda. Um estudo, no Brasil, realizado por Frade et al. (2005) mostrou grande ocorrência de lesões crônicas em pessoas de baixa renda, e média salarial de R\$ 95,00.

De acordo com Abbade et al., (2005), dos pacientes com idade média de 57 anos, 35% estavam aposentados, 16,1% afastados do trabalho devido a úlceras, 2,5% recebendo auxílio-doença e 4,2% desempregados. Estas alterações nas atividades de vida diária impedem os portadores de feridas de continuarem ativos, o que causa dificuldades, afetando, muitas vezes, a qualidade de vida, além de acarretar ônus aos sistemas de saúde e previdenciário, interferindo na qualidade de vida.

Quanto à localização das feridas crônicas relatadas, todas se localizavam na perna ou no pé, da mesma forma que os achados de Dale et al., (1983) na Escócia; Nelzen et al., (1991) na Suécia; Baker et al., (1991) na Austrália. Apesar destes estudos de prevalência constituírem uma amostra representativa da população, localizada em países desenvolvidos, o que não é nosso objetivo; os resultados apontam uma situação similar em relação aos achados de pacientes com úlceras de etiologia venosa, (61%), na região metropolitana de Goiânia, nas UBS, no contexto da atenção primária. Não encontraram pacientes com úlcera por pressão, provavelmente pelas dificuldades destes pacientes referentes ao transporte até às UBS e assim, continuam realizando os curativos no domicílio. Estes fatos impedem estimativa real de feridas crônicas. Para tal, tornam-se necessários estudos que

busquem informações nos centros de tratamento, nos serviços de *Home Care* e nos Programas de Saúde da Família, desenvolvidos na capital.

Como observado em relação à etiologia das feridas apresentadas, 12 (26%) apresentavam úlceras diabéticas e a maioria localizada nos pés. A ocorrência dessas lesões e sua localização são representativas de pessoas com diabetes. (LIPSKY, et al., 2004; SUMPIO, 2000). Pesquisas indicam que, em 85% dos casos, a ulceração precede à amputação em extremidades inferiores (ADA, 1999) sendo então fator de risco (PECORARO, 1990), principalmente, quando estas feridas encontram-se infectadas e com tecidos necróticos (LIPSKY, et al., 2004). No Brasil, a ocorrência de amputações, em extremidades inferiores, é freqüente, por isso, tem sido objeto de estudo (GAMBA et al., 2004). É importante estar atento às estatísticas realizadas. No Brasil, na década de 90, a população de diabéticos era de aproximadamente 10 milhões de pessoas (MALERBI; FRANCO, 1992). Considerada um problema de saúde pública, a política do Ministério recomenda atividades de prevenção, principalmente em pacientes diabéticos, e com lesões crônicas. O impacto dessas lesões crônicas compromete, a qualidade de vida dos diabéticos, aumenta os custos do tratamento, o que contribuirá para o serviço de saúde, risco de amputações (FERREIRA, 2006) deve ser revisto pelos gestores em UBS.

Neste estudo, 37 pacientes (80,4%) apresentaram graus de dificuldades de locomoção. A qualidade de vida é afetada pela mobilidade prejudicada, pela ulceração que para muitos significa dor, perda da mobilidade funcional, restrição das atividades e do lazer, redução da produtividade, no trabalho, e algumas vezes aposentadoria por invalidez (FRANÇA; TAVARES, 2003).

A realização do curativo tanto, nas UBS quanto no domicílio, dificulta o controle de infecções relacionadas à técnica do curativo. Apesar de não ser objeto

do estudo, é importante ser focado, já que a maioria não recebeu orientações para sua realização e não possuem condições financeiras para adquirirem materiais para a realização dos curativos, como: gaze, ataduras, luvas, soro fisiológico e coberturas. Além disso, 72% utilizavam o AGE, e a periodicidade de troca foi de 24 horas, conforme informado pelos doentes. Considerando que, 60,9% dos pacientes com lesões apresentava exsudato, de moderado a muito, conforme análise das feridas, esta periodicidade de troca não é indicada pela maioria dos estudos relacionados. (JORGE; DANTAS, 2005; PEREIRA, 2006). A recomendação quanto à troca é de no máximo 24 horas ou quando ocorrer saturação, no curativo. Neste sentido, apesar da disponibilização do AGE nas UBS, sua utilização está sendo de forma errônea, já que as feridas avaliadas apresentavam uma quantidade de exsudato aumentada, necessitando de trocas com intervalos menores.

Outro aspecto revelado pela maioria dos pacientes, foi a descrição da não-realização prévia do exame microbiológico, no decorrer do tratamento. Identificamos que do total de 60 feridas, 46 (76,7%) estavam infectadas. A importância do diagnóstico de infecção o mais precocemente possível em feridas crônicas (BOWLER et al., 2001; GARDNER et al., 2007) e dificuldade de estabelecer o diagnóstico, neste tipo de lesão, (BOWLER, 2003; CUTTING; WHITE, 2005) estão claramente descritos. Dados sugerem que, seguir as recomendações para a realização de exame microbiológico, podem direcionar a melhor escolha antimicrobiana, em lesões infectadas. Apesar de 30,5% dos entrevistados relatarem acompanhamento com especialistas, geralmente, em ambiente hospitalar, o intervalo entre uma consulta e outra é muito longo, cerca de três a quatro meses, refletindo a fragilidade do sistema de saúde com relação ao que se preconiza

atualmente, isto é, o atendimento em rede integrada (JANBEN; BECKER, 2007), buscando também a redução dos custos para o tratamento.

Observamos que, em um mesmo paciente com duas ou três feridas, a análise microbiológica de cada ferida identificou cepas diferentes. Neste sentido, ressalta-se a importância da realização de exame microbiológico, de todas as lesões existentes, em um mesmo paciente, com sinais e sintomas de indícios clínicos de infecção.

Esta conduta, exige reflexões, por parte dos profissionais, em relação à terapia antimicrobiana devido à existência de Gram-positivos e Gram-negativos, em amostras diferentes. Neste estudo, o perfil de sensibilidade e resistência, a partir de lesões diferentes em um mesmo paciente, apresentou diferenças entre as cepas identificadas. A indicação pelos profissionais de saúde de antimicrobianos deverá ser instituída tendo como critério a diversidade microbiana encontrada, nessas lesões. A tendência atual é encontrar antimicrobiano de pequeno espectro, eficaz e evitar aparecimento de resistência com o de largo espectro que atenda aos resultados microbiológicos encontrados.

6.2 Caracterização das feridas crônicas

Das 60 feridas analisadas, 45 (75%) estavam infectadas e 15 (25%) não-infectadas. Um trabalho realizado, nos Estados Unidos, analisou 36 feridas, pelos critérios clínicos de infecção, clássicos e adicionais e apenas 11 (30,5%) estavam infectadas, e 25 (69,4%) não-infectadas (Gardner et al., 2001). São realidades diferentes que impedem comparações. Dentre os estudos encontrados sobre feridas crônicas, realizados no Brasil, consideram-se apenas os achados

microbiológicos, sem especificar se as lesões estavam infectadas ou não, quais os critérios utilizados para a indicação do exame microbiológico (Vera et al., 2006; Fernandes et al., 2007). A caracterização do quadro infeccioso é essencialmente clínica, e o material para análise microbiológica complementa as informações, e direcionam a terapia antimicrobiana.

A variabilidade encontrada, com relação ao tempo de existência das lesões, revela a falta de ações sistematizadas e integradas, para o atendimento aos pacientes que apresentam feridas com duração de até 30 anos. Sendo assim, os custos com o tratamento são significativos mesmo considerando somente os itens relacionados ao curativo como: gaze, ataduras, soro fisiológico e profissional técnico, para uma lesão com 1680 semanas, sem acrescentar a cobertura utilizada. A política nacional de saúde pública e os direitos do cidadão são garantidos na legislação do SUS (Sistema Único de Saúde), no entanto, nem sempre são cumpridos, no contexto da atenção primária. A duração média, encontrada nesta pesquisa, foi de 316,4 semanas, o equivalente a 6,5 anos ou 79,1 meses de existência de uma ferida crônica. Apesar da amostra não ser representativa da população, e não se tratar de um estudo de prevalência, a média de duração foi superior aos estudos encontrados na literatura internacional, em países, como: o Canadá com média de 26,8 meses (RODRIGUES; MEGIE, 2006), em Portugal, média de 19,4 meses para as úlceras de perna (PINA, 2007), Austrália, média de 26 semanas, isto é, 6,5 meses (BAKER et al., 1991). Em estudo realizado, no Brasil, no Estado de Minas Gerais, a média foi de 94 meses, o equivalente a 7,8 anos de cronicidade das úlceras (FRADE et al., 2005), semelhante ao encontrado.

Houve grande variedade no tamanho das lesões, e quanto maior a área da ferida pior o prognóstico associado ao tempo de existência, cuja cronicidade

da lesão dificulta a cicatrização (MENKE et al., 2007). Desta forma, a co-existência dessas duas variáveis, são fatores dificultadores, e refletem falhas no manejo de lesões infectadas aliados aos múltiplos fatores, que possivelmente estão associados, impedindo a evolução do processo cicatricial. São feridas complexas (FERREIRA, et al., 2006), e requerem a etapa de mensuração, na rotina do serviço, com uma das técnicas descritas na literatura (KEAST et al., 2004), com intervalo de duas a quatro semanas (DEALEY, 2001), pois é pouco provável que numa medida mais freqüente, haja modificações no tamanho. A documentação dessas e de outras variáveis são importantes, tanto em pesquisas que envolvem as taxas de cicatrização (SANTOS et al., 2007), quanto nas rotinas, pois subsidiam mudanças a serem implementadas no decorrer do tratamento, e servem de medidas para avaliar o serviço (HESS, 2005).

A utilização dos sinais e sintomas clássicos e adicionais para identificar infecção em feridas crônicas levou-nos a avaliar a ocorrência dos mesmos em pacientes, da atenção primária. Dentre os sinais clássicos: dor, eritema, edema e calor obtiveram uma freqüência alta, tanto nas lesões infectadas quanto nas não-infectadas, e assim, não devem servir, unicamente, como indicadores de infecção. Essa tendência é descrita, na literatura, desde 1994 (CUTTING; HANDING, 1994). Briggs et al (2007), no estudo de coorte, realizado no Reino Unido, a intensidade da dor de pacientes com úlceras de perna, relacionada com o tipo, tamanho, localização ou duração da lesão, não houve significância estatística.

Neste estudo, no entanto, exsudato purulento, apesar da incidência em 50% da feridas, ocorreu principalmente nas feridas infectadas. Não há como comparar nossos resultados com outros estudados, ao diagnóstico de infecção, devido aos diferentes métodos de pesquisa, tamanho da amostra, tipo de ferida,

idade dos sujeitos e habilidades de cada pesquisador. Essas dificuldades revelam a complexidade do diagnóstico de infecção, em feridas crônicas e a falta de consenso para a definição precisa ao estabelecê-lo. Quanto aos sinais adicionais, encontramos resultados significativos, os quais revelaram que todos eles podem ser utilizados na identificação de infecção em ferida crônica, apesar de muitos destes sinais e sintomas dependerem da habilidade do profissional.

Calor, descoloração do tecido de granulação e odor fétido requerem julgamentos mais subjetivos do avaliador, porque dependem do tato, da visão e do olfato (GARDNER et al., 2007).

O mais importante para a prática dos profissionais, é detectar, o mais precocemente possível, o diagnóstico de infecção em feridas crônicas utilizando os sinais e sintomas, tanto os clássicos quanto os adicionais sugeridos e testados juntamente com as observações microbiológicas (CUTTING, 1998; GARDNER et al., 2001; CUTTING; WHITE, 2005; GARDNER et al., 2007), e considerar que a manifestação de infecção em ferida depende não somente da existência de microrganismos ou de um ou mais sinais, mas também, da resistência do hospedeiro. Para Serena et al., (2006), avaliando a ocorrência de infecção em feridas crônicas em 352 pessoas submetidas à biopsia, a partir de úlceras venosas consideradas clinicamente não-infectadas, encontraram 26% de feridas infectadas.

Ayello et al. (2004), relatam que a utilização do TIME para o tratamento de feridas crônicas, que apresentam sinais e sintomas de infecção, que inviabilizam a evolução da cicatrização pode ser uma ferramenta útil, para os enfermeiros. As condutas para o T (tissue) de tecido não-saudável, a recomendação é o debridamento. A partir da avaliação clínica e observação de infecção associada com inflamação (I - infection, inflammation)-, a conduta deve ser o emprego de

antibioticoterapia ou fatores de crescimento, entre outros. Com relação ao aumento do exsudato (M – moisture), torna-se necessário o emprego de coberturas que façam o controle da secreção, e por último, ocorrendo cicatrização sem evolução, evidenciada por bordas sem epitelização (E – edges), recomenda-se reavaliar o paciente e empregar terapias avançadas.

6.3 Microbiologia das feridas crônicas

Dentre as bactérias isoladas, as mais freqüentes foram: *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*. Estes achados são semelhantes a outros trabalhos desenvolvidos, no Brasil, e em outros países, (BOWLER; DAVIES, 1999; BOWLER et al., 2001; GOMES, 2001; BOWLER, 2003; BJARNSHOLT, et al., 2008; QUEGE, 2008), considerando que feridas crônicas contêm, em geral, uma diversidade microbiana presente, tanto em feridas infectadas quanto não-infectadas (EDWARDS; HARDING, 2004; HOWELL; JONES et al., 2005). Estas características também foram encontradas no grupo investigado, pois numa mesma ferida, espécies diferentes foram encontradas. Neste sentido, os enfermeiros precisam avaliar a técnica de curativo, porque, às vezes, utiliza-se uma pinça em todas as lesões. A existência de microrganismos diferentes nas lesões de um mesmo paciente desaconselha esta conduta, a troca do material associado à técnica asséptica, com prévia higiene das mãos, evitará contaminação.

A existência de múltiplas espécies colonizando feridas crônicas exige medidas de biossegurança. As práticas e as técnicas que controlam ou previnem a transmissão de infecção ajudam a proteger os pacientes e os profissionais de saúde. POTTER; PERRY (2005). As exposições ao sangue ou outros fluidos corpóreos

representam risco de transmissão ocupacional dos vírus das hepatites B e C e HIV sendo um dos meios de transmissão a exposição em pele lesionada (BRASIL, 2004). Por outro lado, a pele lesionada constitui-se uma porta de entrada potencializando o risco para o paciente. Desta forma é preciso implementar as precauções padrão na realização de curativos que incluem: a higienização das mãos, o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), o cuidado no manuseio de perfurocortantes, o processamento das superfícies e o reprocessamento dos artigos (SIEGUEL, 2007). Também é importante a vacinação dos profissionais para doenças imunopreveníveis.

De acordo com APECIH (2007), durante o atendimento em sala de curativo, cuidados de higiene: limpeza e desinfecção de macas, bancadas, outros mobiliários, o piso, a desinfecção do frasco de soro com álcool a 70%, emprego de técnica asséptica para a realização de curativo, uso de luvas cirúrgicas, são também necessários e, podem prevenir a transmissão de infecção.

As lesões dos pacientes atendidos, na sua maioria, apresentaram aumento na drenagem de exsudato onde a limpeza adequada da lesão com soro fisiológico a 0,9% é importante no tratamento, o que requer do profissional a estrita observação das medidas de controle de infecção.

No estudo, outros gêneros, freqüentemente, encontrados como *Streptococcus β -hemolítico* não desenvolveram em caldo BHI ou em ágar sangue de carneiro a 5% e os anaeróbios estritos não foram considerados na cultura pelas dificuldades técnicas e método de coleta utilizado. A alta carga de *Staphylococcus aureus* ocorrida nas 60 lesões avaliadas, reflete os achados de outros pesquisadores (GARDNER et al., 2004), e somente sua presença, em feridas crônicas, não pode ser associada ao aparecimento dos sinais clínicos de infecção.

Há lesões de etiologia crônica que não apresentam sinais clínicos de infecção, apesar de conterem alto número de microrganismos, colonizando sua superfície (GARDNER, et al., 2001).

No decorrer do tratamento, avaliando o paciente e as características da lesão, se o processo cicatricial evolui, não há necessidade de indicar análise microbiológica. Feridas crônicas, que não cicatrizam, representam um dilema terapêutico, e a infecção é somente um deles, no conjunto multifatorial (CHAUHAN, et al., 2003).

A alta frequência de Gram-negativos nas amostras de feridas crônicas revela a existência de múltiplas espécies, numa mesma lesão, colonizando-as e, freqüentemente, formando biofilme (BOWLER et al., 2003; DAVIS, et al., 2008; JAMES et al., 2008). Os gêneros mais comumente encontrados, *Pseudomonas* e *Proteus* também são demonstrados em outros estudos (VERA et al., 2006). Gram-negativos são considerados ubíquos e pertencentes à microbiota da pele, podendo estar também associados à infecção (OVINGTON, 2003; DAVIES et al., 2007). Apesar de serem colonizadores de superfície e integrar o biofilme em lesões crônicas, também foram encontrados em tecidos tissulares mais profundos (HILL et al., 2003). A presença de *Pseudomonas aeruginosa* têm sido associadas à rápida deterioração dos tecidos, em úlceras venosas infectadas (DANIELSON et al., 1996).

Ressaltamos a dificuldade atual em diferenciar um microrganismo toxigênico num determinado local, principalmente, a pele, e um simples colonizador, e outro com características toxigênicas, mas habitante acidental, e eliminado rapidamente pelas defesas do hospedeiro ou germes pré-existentes. Esta situação revela as incertezas, em torno do diagnóstico de infecção em ferida crônica, dada à

diversidade microbiana e dos múltiplos fatores que podem interferir na cicatrização, dessas lesões.

O diagnóstico clínico de infecção torna-se problemático, porque a presença de microrganismos não indica infecção. Isto, certamente pode levar ao uso desnecessário de antibióticos (HOWELL; JONES, 2005). Com relação à suscetibilidade antimicrobiana de microrganismos identificados, em feridas crônicas, encontramos poucos estudos, nacionais e internacionais, com metodologia própria para atenção primária, que pudessem servir de comparações.

No entanto, os antibióticos são muito utilizados, na prática, para o tratamento de lesões de etiologia crônica (HOWELL; JONES, 2005).

Com relação ao perfil de sensibilidade e resistência aos antibióticos, encontramos diferenças, entre populações de indivíduos com feridas crônicas (HOWELL; JONES, 2005). Neste sentido, esta pesquisa torna-se um valioso instrumento de informações sobre o perfil de suscetibilidade antimicrobiana em pacientes atendidos na atenção primária, da região metropolitana de Goiânia. Ressaltamos a dificuldade em comparar os estudos devido à aplicação de diferentes métodos de coleta e análise microbiológica, assim como aqueles relacionados às diferenças entre grupos populacionais, etiologia das feridas e *status* de infecção (DAVIES et al., 2001). A disponibilização de antibióticos atualmente recomendados, para o tratamento de feridas crônicas, está limitada nas UBS, e de acordo com relatos dos pacientes, a maioria dos antibióticos utilizados foram adquiridos com recursos próprios ou mediante processo administrativo, via Ministério Público.

O perfil de resistência de *Staphylococcus aureus* observado para a oxacilina, mostrou-se abaixo das cepas encontradas, em ambiente hospitalar, em torno de 30 a 60% (TAVARES, 2007). Resultados semelhantes foram encontrados,

(VERA et al., 2006), com sensibilidade acima de 90% à oxacilina, ciprofloxacino, tetraciclina, clindamicina e vancomicina. Embora a oxacilina possa ser resistente à inativação pelas penicilinas, pode, entretanto, sofrer inativação por outras beta-lactamases produzidas por enterobactérias e *Pseudomonas sp.*, de acordo com Tavares (2007). Desta forma, mesmo com sensibilidade acima de 70%, conforme foi verificada, há que considerar a natureza polimicrobiana, em lesões de etiologia crônica, e a possibilidade da associação de espécies de *S. aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e outros, colonizando simultaneamente numa mesma ferida. Por isso, as recomendações do exame microbiológico, e quando possível, a utilização conjunta com outro grupo de antibióticos que tenha espectro de ação tanto para Gram-positivos e Gram-negativos. *S. aureus* resistentes à oxacilina são chamados de (ORSA) ou estafilococos oxacilinarresistentes. A resistência comparada à metilina são chamados de (MRSA) ou estafilococos metilinarresistentes.

A cefalexina, uma cefalosporina de primeira geração, ainda utilizada para tratamento de úlceras de perna, mostrou eficácia como antimicrobiano em mais de 70%, das amostras positivas para *Staphylococcus aureus*.

A tetraciclina, um antibiótico mais antigo, muito utilizado em várias infecções, o que conduziu ao desenvolvimento de resistência pelos microrganismos, mostrou eficácia como antimicrobiano acima de 70%, das amostras positivas para *Staphylococcus aureus*, e servirá novamente de opção para o tratamento, principalmente, pela facilidade de sua administração por via oral e os baixos custos. (TAVARES, 2007).

Conseqüentemente, mesmo em infecções comunitárias devemos, em longo prazo, suspeitar de cepas mais resistentes. Provavelmente, a realização de curativos nos pacientes, tanto em UBS quanto em ambiente hospitalar, devido ao

retorno a consultas, buscando especialidades, pode carrear germes mais resistentes para os ambulatorios ou pelos profissionais de saúde que atuam em ambos os serviços, considerando que os microrganismos estão disseminados no meio ambiente.

Uma outra opção seria, a gentamicina, com 100% de eficácia para todas as bactérias Gram-negativas, identificadas no estudo. Todavia, deve ser empregada com cautela devido aos seus efeitos de toxicidade.

A alta resistência, desse microrganismo, à cefalexina, uma cefalosporina de primeira geração, à cefotaxima, outra, cefalosporina, porém de terceira geração (TAVARES, 2007), verificadas, no estudo, apenas comprovam suas ineficácias frente às cepas dessa bactéria e de outras Gram-negativas, produtoras de beta-lactamases. Resistência semelhante a estes germes foi constatada na amoxicilina+clavulanato, associação visando bactérias produtoras de betalactamases de espectro ampliado. No entanto, devido à baixa ação para *Pseudomonas sp.*, seu uso é recomendado para infecções por estafilococos (TAVARES, 2007). Observamos sensibilidade de 65% frente à ciprofloxacina, antibiótico prescrito rotineiramente nos ambulatorios, e foram identificadas cepas de nível intermediário e resistente, perfazendo 35%.

Para Tavares (2007), antibióticos de “largo” ou “amplo” espectro nem sempre se mostram eficazes sobre grande número de germes, sofrendo os efeitos limitadores da resistência bacteriana. O uso prévio de antimicrobianos já foi associado aos mecanismos de multirresistência de *Pseudomonas aeruginosa* (NOUÉR, 2005) podendo se estender fora do ambiente hospitalar.

Os antibióticos são freqüentemente indicados no tratamento de feridas crônicas, na atenção primária, de acordo com levantamento de Howell;Jones (2006),

essa realidade é comum, no Brasil. A conclusão de uma revisão sistemática sobre os agentes antimicrobianos, utilizados em feridas crônicas, (O'MEARA et al., 2001) apresentou insuficiente evidência na cicatrização de feridas. Segundo os autores, é possível que tratamentos físicos, como bandagens compressivas, sejam mais importantes para a cicatrização. Para Howell;Jones (2005), consultando a literatura, sobre pesquisas referentes aos antibióticos sistêmicos, em pacientes com feridas crônicas, não encontrou estudos conclusivos que assegurem o uso da forma como vem acontecendo, na prática. Sendo assim, dado ao aspecto multifatorial de feridas com etiologia crônica, é preciso ter a clareza de que, para a evolução do tratamento e cura das lesões, vários fatores precisam ser controlados, e não apenas a infecção. São feridas complexas, e assim também o tratamento. Estas evidências clínicas devem ser incorporadas, pelos profissionais, atuantes na atenção primária, buscando contribuir para a resolutividade mais eficaz e imediata no decorrer do tratamento em UBS. Para Donohue et al., (2004), o enfoque multidisciplinar na prevenção e tratamento de lesões consideradas difíceis de cicatrizar, são importantes e necessários na atenção primária.

7 CONCLUSÕES

Este estudo, com 46 pacientes portadores de feridas crônicas atendidos em dez unidades básicas de saúde, no Município de Goiânia, permitiu concluir que: a maioria era do sexo masculino, 37 (80,4%) e apenas nove (19,6%) do sexo feminino e média de idade de 55 anos. São usuários, em sua maioria pertencente à classe econômica E, 20 (43,5%) conviviam com os companheiros, 30 (65,2%) eram aposentados e 23 (50%) possuíam condições de saneamento básico.

Evidenciamos que os portadores de feridas crônicas, atendidos em unidades básicas de saúde, em Goiânia, são pessoas de baixa renda familiar que dependem do serviço público de saúde. Encontramos pacientes com lesões há mais de 20 anos, cujas famílias não possuem condições socioeconômicas de buscarem outros tratamentos. A falta de gerenciamento e de uma assistência integral, para os portadores de lesões, pelo sistema de saúde, reflete o estadiamento dos casos encontrados.

Mediante análise bivariada de fatores sócio-demográficos, em relação ao *status* de infecção, não houve diferenças estatisticamente significantes. Dos 46 pacientes avaliados, dois deles tinham três lesões, dez tinham duas, correspondendo ao total de 20 feridas, e 34 apresentavam uma lesão, perfazendo um total de 60 lesões. A maioria dos pacientes avaliados em nenhum momento do tratamento havia realizado exames microbiológicos, evidenciando a fragilidade do sistema de atendimento aos usuários.

Dentre as feridas computadas, 28 (61%) eram úlceras venosas, 12 (26%) úlceras diabéticas e 6 (13%) feridas traumáticas, todas localizadas nos membros inferiores. A descrição dos casos ocorreu apenas nas unidades com atendimento 24 horas, e mesmo assim, a ocorrência de pacientes, com úlceras venosas, foi maior. Desta forma, políticas públicas de saúde necessitam ser implementadas para atender estes usuários. Outras pesquisas, com maior abrangência, são necessárias buscando a prevalência dos casos de úlceras venosas, na capital.

Quanto às experiências dos pacientes, com relação ao tratamento, a maioria 31 (67,4%) realizavam os curativos nas UBS e domicílios, tendo como cobertura primária o AGE, cuja troca ocorria a cada 24 horas, independente da quantidade de exsudato, liberada pela lesão. Os usuários, em sua maioria, referiram não apresentar reações alérgicas, 39 (84,8%), a coberturas utilizadas. A atuação dos enfermeiros em Unidades Básicas de Saúde deve ser reavaliada, pois 89,1 dos pacientes atendidos não receberam orientações para a realização do curativo, no domicílio.

Das 60 lesões avaliadas, 45 (75%) estavam infectadas e 15 (25%) não infectadas. Dentre os fatores e caracterização das lesões, mediante análise bivariada, foi encontrada uma associação entre *status* de infecção e a profundidade da extensão do dano tissular e foram encontradas quantidades de tecido necrótico e de exsudato, significância estatística.

Os sinais clássicos: aumento da dor, eritema, edema e calor tiveram uma frequência acima de 80%, em ambos os grupos de feridas infectadas e não-infectadas, no entanto, o sinal exsudato purulento ocorreu em 30 (66,7%) feridas infectadas e não sendo observado nas lesões não-infectadas. Dentre os sinais

adicionais característicos em lesões de etiologia crônica, apenas o sinal descoloração do leito da ferida, foi avaliado numa proporção maior que 90%, em ambos os grupos. Os sinais granulação friável, odor fétido e túnel para os tecidos moles tiveram uma frequência menor.

Ressaltamos que, por meio de fichas de avaliação de pacientes com feridas, os dados clínicos de sinais e sintomas clássicos e adicionais devem ser incluídos, na prática, e servirem de parâmetros para os diagnósticos de infecções, e dependendo da habilidade do enfermeiro, propiciar maior clareza.

Constataram-se falta de integralidade entre as ações voltadas para o atendimento aos portadores de lesões; o retorno entre uma consulta e outra, com especialista, demorava cerca de três a quatro meses e o atendimento em sala de curativo, pelo técnico de enfermagem, ocorria sem a supervisão do enfermeiro.

Staphylococcus aureus predominaram em 65% dos casos, e foram sensíveis a maioria dos antibióticos testados. Entre as bactérias Gram-negativas, as mais frequentes foram: *Pseudomonas aeruginosa* (23,3%), resistentes à amoxicilina+ácido clavulânico, cefalexina e cefotaxima; *Proteus mirabilis* (16,6%) e *Proteus vulgaris* (15,0%) todos sensíveis à gentamicina, aztreonam, ciprofloxacino e amicacina. A indicação de antimicrobianos deve ser associada a outras terapias a fim de favorecerem o processo de cicatrização.

A atenção básica, na área de atendimento à pessoa com feridas crônicas, necessita de profunda reflexão, por parte dos gestores e dos profissionais de saúde, tanto os médicos, como enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, os agentes comunitários de saúde e a própria população.

O mapeamento, realizado através desta pesquisa, comprovou que pacientes com feridas crônicas constituem um grave problema de saúde pública.

Muito contribui para essa realidade as dificuldades inerentes às condições socioeconômicas dos portadores e a falta de estrutura e resolutividade existentes nas unidades básicas de saúde.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A caracterização dos pacientes com lesões de etiologia crônica mostrou a fragilidade do sistema, as lacunas existentes no trabalho, na equipe multiprofissional e no serviço público. É mister a implantação de mudanças urgentes visando criar uma rede de assistência integrada, para o atendimento à população, em causa.

A utilização dos sinais e sintomas clássicos e adicionais para identificar infecção em feridas crônicas revelou-se importante ao apontar um caminho em busca do diagnóstico eficaz, no decorrer do tratamento. Ao mesmo tempo, evidenciou-se a importância da Microbiologia, pois tanto em lesões infectadas quanto não-infectadas, encontra-se uma microbiota mista e transitória. Todos os fatores componentes das doenças dos pacientes devem ser investigados, desde a manifestação do quadro infeccioso, ao estadiamento da cicatrização de feridas crônicas devido à patologia de base e das condutas a serem asseguradas.

O conhecimento relacionado à suscetibilidade antimicrobiana deve ser levado a todos os profissionais, que atuam no serviço público. É necessário reavaliar a indicação de terapia antimicrobiana, em pacientes ambulatoriais com lesões crônicas. Deve-se reservar a indicação para os casos cujas condutas terapêuticas englobam a multiplicidade de fatores em torno do diagnóstico, dessas lesões.

O controle da infecção, mediante a ação de um antibiótico, por si só não garante o avanço da cicatrização, uma vez que a infecção é apenas um dos fatores, no processo multifatorial.

Houve dificuldades no decorrer da realização do trabalho e falta de uma rede de pesquisa integrada que seria essencial. Também, não tivemos ajuda financeira. Ressaltamos o apoio técnico do Laboratório de Microbiologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP-UFG), e igualmente o incentivo dos gestores da UBS, Cais Chácara do Governador. O diagnóstico de infecção realizado, somente pela pesquisadora, limita os achados, apesar da utilização de instrumentos testados em outros centros de pesquisa internacional, para o diagnóstico de infecção em ferida crônica.

Apesar das dificuldades, a realização desta pesquisa permitiu reflexões sobre o papel do enfermeiro, inserido em uma equipe multiprofissional, e da falta de integralidade, no atendimento aos pacientes portadores de feridas crônicas, na atenção básica.

A realização deste estudo já promoveu mudanças no atendimento na sala de curativos na Unidade Básica de Saúde - UBS, Cais Chácara do Governador. O anexo, para avaliação de pacientes portadores de lesões, foi adaptado para o atendimento diário dos usuários. Cursos de atualização e capacitação são ministrados regularmente para técnicos que trabalham na sala de curativo. A rotina da sala de curativos foi implementada com mudanças na limpeza, técnica em curativo e disponibilização de recursos materiais como por exemplo: os Equipamentos de Proteção Individual. Houve maior interação entre os profissionais de saúde que atendem na UBS: farmacêuticos, médicos, assistente social, gestores,

enfermeiros e técnicos de enfermagem e demais categorias, todos em prol do atendimento humanizado à clientela.

As expectativas são grandes, no sentido de se alcançar melhorias, tanto em conhecimento quanto na área de avaliação e tratamento de feridas. Recentemente, foi consolidada a Rede Goiana de Pesquisa em Avaliação e Tratamento de Feridas da qual faço parte, tendo como parceiros: a Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, a Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia e a Associação de Combate ao Câncer, em Goiás, tendo como objetivos produzir conhecimento e tecnologia que possam fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas e prática baseada em evidência, e conseqüentemente, promover um atendimento humanizado e de qualidade aos usuários.

Compreendemos a importância do enfermeiro, no atendimento na sala de curativos, na atenção básica. Entretanto, é preciso existir maior envolvimento destes profissionais com os demais, buscando melhorias e parcerias que contribuam para uma mudança significativa, nas unidades.

Apesar do número de pacientes, incluídos neste estudo, os esforços em busca dos casos, nas várias regiões de Goiânia, e a avaliação criteriosa das 60 feridas incluídas, para análise microbiológica, foram muito importantes. Encontramos registros, na literatura, referente a sua ocorrência na região central do Brasil, em ambiente hospitalar, mas não em UBS. Ressaltamos a necessidade de estudos de prevalência e estruturação dos serviços, na capital.

Por outro lado, os profissionais que atuam, na atenção primária, necessitam aplicar as evidências na caracterização do quadro clínico infeccioso e para isto, atualizações são pertinentes tendo em vista a grandeza e as dificuldades

do tratamento de lesões crônicas, como processo multifatorial. Um esforço coletivo com equipe multiprofissional, e atendimento, por meio de protocolo, são importantes como forma de organizar e acolher os portadores de feridas, em UBS.

Para o atendimento integral dos pacientes com feridas crônicas atendidos em UBS, nas salas de curativos, considera-se primordial o atendimento por meio de protocolo, anotações em prontuário com acompanhamento dos casos, rede de apoio integrada com equipe multiprofissional, avaliação e tratamento conforme a etiologia das lesões, facilidade no agendamento de consultas dos usuários, fluxo de laboratório de microbiologia, disponibilidade de coberturas e terapias, para os casos indicados, exames complementares como o *dupplex scan*.

O papel do enfermeiro assistencial em UBS é essencial, no decorrer do tratamento de pacientes portadores de feridas crônicas. Esperamos que os resultados, deste estudo, promovam mudanças na prática destas instituições incluindo o trabalho educativo, envolvimento multiprofissional, com assistência integral e resolutive.

REFERÊNCIAS

ABBADE, et al. A sociodemographic, clinical study of patients with venous ulcer. **International Journal Dermatology**, v. 44, p. 989-92, 2005.

ABBADE, L. P. F; LASTÓRIA, S. Abordagem de pacientes com úlcera da perna de etiologia venosa. **Anais Brasileiro Dermatologia**, v. 81, n. 6, p. 509-22, 2006.

ADRIANI, GR et al. **Tratamento de feridas**. Goiânia: AB, 2004.

ADA American Diabetes Association. Consensus development conference on diabetic foot wound care. **Diabetes Care**, v. 22, supp. 66, 1999.

ALMEIDA, PM, WICKERHAUSER, A. O critério ABA/ABIPEME – em busca de uma atualização. São Paulo, **Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa de Mercado**, 1991.

APECIH. ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. Guia para higiene de mãos em serviços de assistência à saúde. São Paulo: **APECIH**, 2003.

APECIH. ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. Grau de evidência científica das recomendações da NR-32 – segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de assistência à saúde. São Paulo: **APECIH**, 2007.

AYELLO, E. A.; CUDDIGAN, J. E. Conquer chronic wounds with wound bed preparation. **The Nurse Practitioner**, v. 29, n.3, 2004.

AYELLO, E. A. et al. Time heals all wounds. **Nursing**, v. 34, n. 4, p. 36-42, 2004.

BAKER, S. R. et al. Epidemiology of chronic venous ulcers. **British Journal of Surgery**, v. 78, p. 864-867, 1991.

BAKER, S. R.; STACEY, M. C. Epidemiology of chronic leg ulcers in Australia. **Australian and New Zeland Journal of Surgery**, v. 64, p. 258-261, 1994.

BALBINO, C. A. et al. Mecanismos envolvidos na cicatrização: uma revisão. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 41, n. 1, 2005.

BARANOSKI, S; AYELLO, E. Using a wound assessment form. **Nursing2005**, v. 35, n. 3, p.19-22, 2005.

BATES; JENSEN, B. M. The pressure sore status tool a few thousand assessment later. **Advance Wound Care**, v. 10, p. 65-73, 1997.

BJARNSHOLT, T. et al. Why chronic wounds will not heal: a novel hypothesis. **Wound Repair and Regeneration**, v. 16, p. 2-10, 2008.

BORGES, E. L. et al. **Feridas: como tratar**. Belo Horizonte: Coopmed, 2001.

BOWLER, P. G.; DAVIES, B. J. The microbiology of infected and noninfected leg ulcers. **International Journal of Dermatology**, v. 38, p. 573-578, 1999.

BOWLER, P. G et al. Wound Microbiology and Associated Approaches to Wound Management. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 14, n. 2, p. 244-269, abr, 2001.

BOWLER, P. G. Bacterial Growth Guideline: Reassessing its Clinical Relevance in Wound Healing. **Ostomy Wound Management**, v. 49, n. 1, p. 44-53, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196/196 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Recomendações para atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material biológico: HIV e Hepatites B e C. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diabetes Mellitus, Cadernos de Atenção Básica, n. 16, série A, normas e manuais técnicos. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n° 2616, 12 de maio de 1998.

BRIGGS, M.; CLOSS, S. J. The prevalence of leg ulceration: a review of the literature. **EWMA Journal**, v. 3, n. 2, 2003.

BRIGGS, M. et al. Painful leg ulceration: a prospective, longitudinal cohort study. **Wound Repair and Regeneration**, v. 15, p. 186-191, 2007.

CALLAM, M. J. et al. Chronic ulcer of the leg: clinical history. **British Medical Journal**, v. 294, p. 1389-1391, 1987.

CALLAM, M. J. et al. Prevalence of chronic leg ulceration and severe disease in western countries. **Phlebology Supplement**, v. 1, p. 6-12, 1992.

CARMO, S. da S. et al. Atualidades na assistência de enfermagem a portadores de úlcera venosa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 9, n. 2, p. 506-517, 2007. Disponível em <<http://www.fen.ufg.br/revista>>. Acesso em: 02 março, 2008.

CASTRO; SILVA, M. et al. Diagnóstico e Tratamento da Doença Venosa Crônica. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 4, suppl.2, p. 185-194, 2005.

CHAUHAN, V. S. et al. Nonhealing wounds – a therapeutic dilemma. **Lower Extremity Wounds**, v. 2, n. 1, p. 40-45, 2003.

COUTINHO, Ana Paula. Controle de infecções associadas à assistência médica extra-hospitalar: ambulatórios hospitais de retaguarda e assistência domiciliar. In: ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR – APECIH. **Prevenção e controle de infecções associados à assistência médica extra-hospitalar: ambulatórios, serviços diagnósticos, assistência domiciliar e serviços de longa permanência**. São Paulo, 2004, p. 11-19.

CUTTING, K. F.; HARDING, C. K. G. Criteria for identifying wound infection. **Journal of Wound Care**, v. 3, n. 4, 1994.

CUTTING, K. F. Identification of infection in granulating wounds by registered nurses. **Journal of Clinical Nursing**, v. 7, p. 539-546, 1998.

CUTTING, K. F.; WHITE, R. J. Criteria for identifying Wound Infection – Revisited. **Ostomy Wound Management**, v. 51, n. 1, p. 28-34, Janeiro, 2005.

CRUSE, P. J. E.; FOORD, R. The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62, 939 wounds. **Surgical Clinic North American**, v. 60, n. 1, p. 27-40, 1980.

DALE, J. J. et al. Chronic ulcers of leg: a study of prevalence. **Scottish Community Health Bulletin**, v. 41, n. 6, p. 310-315, 1983.

DANIELSON, L. et al., *Pseudomonas aeruginosa* exotoxin A antibodies in rapidly deteriorating chronic leg ulcers. **The lancet**, v. 347, n. 27, 1996.

DAVIES, C. E. et al., Use of molecular techniques to study microbial diversity in the skin: chronic wounds reevaluated. **Wound Repair and Regeneration**, v. 9, n. 5, 2001.

DAVIES, C. E. et al. A prospective study of the microbiology of chronic venous leg ulcers to reevaluate the clinical predictive value of tissue biopsies and swabs. **Wound Repair and Regeneration**, v. 15, p. 17-22, 2007.

DAVIS, S. C. et al. Microscopic and physiologic evidence for biofilm-associated wound colonization in vivo. **Wound Repair and Regeneration**, v. 16, p. 23-29, 2008.

DEALEY, C. **Cuidando de feridas: um guia para as enfermeiras**. Atheneu: São Paulo, 2001.

DELGADO; R. M. et al. Efficacy of surveillance in nosocomial infection control in a surgical service. **American Journal Infection Control**, v. 29, n. 5, p. 289-294, 2001.

DONOHUE, C. M. et al. Optimizing wound prevention and healing. **Podiatry Management**, p. 137-157, novembro/dezembro, 2004.

DOW, G.; SIBBALD, RG. Infection in chronic wounds: controversies in diagnosis and treatment. **Ostomy Wound Management**, v. 45, n. 8, p. 23-7, 1999.

DOW, G. Bacterial swabs and the Chronic Wound: When, How, and What do They Mean. **Ostomy Wound Management**, v. 49, n. 5A, p. 8-13, 2003.

EDWARDS, R.; HARDING, K. G. Bacteria and wound healing. **Current Opinion in Infectious Diseases**, v. 17, p. 91-96, 2004.

EAGLE, M. Doppler ultrasound – basics revisited. **British Journal of Nursing**, v. 15, n. 11, p. 24-30, 2006.

EUROPEAN WOUND MANAGEMENT ASSOCIATION (EWMA). Position Document: Identifying criteria for wound infection. London: MEP Ltd, 2005. Disponível em: <http://ewma.org/english/position-documents/all-issues.html#c500>. Acesso em: 20 de janeiro de 2008.

FALANGA, V. Classification for wound bed preparation and stimulation of chronic wounds. **Wound Repair and Regeneration**, v. 8, p. 347-352, 2000.

FRADE, M.A.C et al. Úlcera de perna: um estudo de casos em Juiz de Fora – MG (Brasil) e região. **Anais Brasileiro Dermatologia**, v. 80, p. 41-6, 2005.

FRANÇA, L.H. G; TAVARES, V. Insuficiência venosa crônica. Uma atualização. **Jornal Vascular Brasileiro**, v.2, n. 4, 2003.

FRANK, C. et al. Approach to infected skin ulcers. **Canadian Family Physician**, v. 51, October, 2005.

FRANKS, P. J. et al. Longer-term changes in quality of life in chronic leg ulceration. **Wound Repair and Regeneration**, v. 14, p. 536-541, 2006.

FERREIRA, A. M. ANDRADE, D. de. Swab de feridas: recomendável? **Revista Enfermagem UERJ**, v. 14, n. 3, p. 440-6, 2006.

FERREIRA, M. C. et al. Complex wounds. **Clinics**, v. 61, n. 6, p. 571-8, 2006.

FERREIRA, A. M. Feridas infectadas: método diagnóstico e condutas de enfermagem. **Acta Paulista Enfermagem**, v. 17, n. 2, p. 189-194, 2004.

FERNANDES, L. de F. et al. Isolamento e perfil de suscetibilidade de bactérias de pé diabético e úlcera de estase venosa de pacientes admitidos no pronto-socorro do principal hospital universitário de Estado de Goiás. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 6, n. 3, 2007.

GAMBA, M. A. et al. Amputações de extremidades inferiores por diabetes mellitus: estudo caso-controle. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 399-404, 2004.

GARDNER, S. E. et al. The validity of the clinical signs and symptoms used to identify localized chronic wound infection. **Wound Repair and Regeneration**, v.9, n. 3, p. 178-186, 2001.

GARDNER, S. E. et al. *Staphylococcus aureus* is associated with high microbial load in chronic wounds. **Wounds**, v. 16, n. 8, p. 251-257, 2004.

GARDNER, S. E. et al. Diagnostic validity of three swab techniques for identifying chronic wound infection. **Wound Repair and Regeneration**, v. 14, p. 548-557, 2006.

GARDNER, S. E. et al. The Inter-rater Reliability of the Clinical Signs and Symptoms Checklist in Diabetic Foot Ulcers. **Ostomy Wound Management**, v. 53, n.1, p. 46-51, Janeiro, 2007.

GIACOMETTI, A. et al. Epidemiology and microbiology of surgical wound infections. **Journal of clinical microbiology**, v. 38, n. 2, 2000.

GLENN, I. **Feridas, novas abordagens, manejo clínico e Atlas em cores**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

GOMES, F. S. L. **Tratamento de feridas crônicas com coberturas oclusivas: alteração qualitativa da microbiota**. 2001. 157 p., Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

HANDING, K. G. et al. Healing chronic wounds. **British Medicine Journal**, v. 321, n. 19, p. 160-3, 2002.

HERNANDEZ, R. The use of systemic antibiotics in the treatment of chronic wounds. **Dermatology therapy**, v. 19, p. 326-337, 2006.

HESS, T. C. The art of skin and wound care documentation. **Advances Skin Wound Care**, v. 18, n. 1, p. 43-53, 2005.

HILL, K. E. et al. Molecular analysis of the microflora in chronic venous leg ulceration. **Journal of Medical Microbiology**, v. 52, p. 365-369, 2003.

HORAN, T. C. et al. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. **Infection Control Epidemiology**, n. 13, v. 10, p. 606-608, 1992.

HOWELL; JONES, R.S. A review of the microbiology, antibiotic usage and resistance in chronic skin wounds. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, n. 55, p. 143-149, jan, 2005.

HOWELL; JONES, R.S. et al. Antibiotic prescribing for chronic skin wounds in primary care. **Wound Repair and Regeneration**, v. 14, p. 387-393, 2006.

IRION, G. **Feridas, novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores**. Tradução João Clemente. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

JAMES, G. A. et al., Biofilms in chronic wounds. **Wound Repair and Regeneration**, v. 16, p. 37-44, 2008.

JANBEN, H. J.; BECKER, R. M.A. Integrated system of chronic wound care healing. **EWMA Journal**, v. 7, n. 3, 2007.

JARVIS, WR. Infection control and changing health-care delivery systems. **Emerging Infectious Diseases**, v. 7, n. 2, 2001.

JORGE, S.A. DANTAS, S. R. P. E. et al. **Abordagem Multiprofissional do Tratamento de Feridas**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

KASATPIBAL, N. et al. Standardized incidence rates of surgical site infection: a multicenter study in Thailand. **American Journal Infection Control**, v. 33, n. 10, dez, 2005.

KEAST, D. H. et al. Measure: a proposed assessment framework for developing best practice recommendations for wound assessment. **Wound Repair and Regeneration**, v. 12, n.3, p. s1-s17, maio-junho, 2004.

KINGSLEY, A. A proactive approach to wound infection. **Nursing Standard**, v. 15, n. 30, 2001.

KINGSLEY, A. Wound swabbing. **Ostomy Wound Management**, v. 49, n.7, 2003.

KONEMAN, E. W. et al. **Diagnóstico microbiológico – texto e atlas colorido**. 5 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2001.

LEVINE, NS, et al. The quantitative swab culture and smear: a quick, simple method for determining the number of viable aerobic bacteria on open wound. **The Journal of Trauma**, v. 16, n. 2, p. 89-94, 1976.

LI, J. et al. Pathophysiology of acute wound healing. **Clinic in Dermatology**, v. 25, p. 9-18, 2007.

LIPSKY, B. A. et al. Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. **Clinical Infectious Diseases**, v. 39, p. 885-910, 2004.

LORENTZEN, H.F.;GOTTRUP, F. Clinical assessment of infection in nonhealing ulcers analyzed by latent class analysis. **Wound Repair and Regeneration**, v. 14, p. 350-353, 2006.

MAFFEI, F.H.A., et al. Varicose veins and chronic venous insufficiency in Brazil: Prevalence among 1755 inhabitants of a country town. **International Journal Epidemiology**, v.15, p. 210-7, 1986.

MALERBI, D. A; FRANCO, L. J. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban population aged 30-69. The Brazilian Cooperative Group on the study of diabetes prevalence. **Diabetes Care**, v. 15, p. 1509-16, 1992.

MANGRAM, A. J. et al. *Guideline* for prevention of surgical site infection, 1999. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 20, n. 4, p. 247-278, 1999.

McKANE, L.; KANDEL, J. **Microbiology: essentials and applications**. Mcgraw-Hill, Inc, 1996.

MENKE, N. B. et al. Impaired wound healing. **Clinics in Dermatology**, v. 25, p. 19-25, 2007.

MERTZ, P. M. Cutaneous biofilms: friend or foe? **Wounds**, v. 15, n. 5, p. 129-132, 2003.

NELZEN, O. et al. Chronic leg ulcers: an underestimated problem in primary health care among elderly patients. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 45, n. 3, p. 184-187, 1991.

NELZEN, O. et al. The prevalence of chronic lower limb ulceration has been underestimated: results of a validated population study. **British Journal Surgery**, v. 83, n. 12, p. 255-258, 1996.

NOUÉR, S. A. **Aspectos clínicos e fatores de risco relacionados com colonização ou infecção por *Pseudomonas aeruginosa* multirresistente**. 2005. 144 p. Tese (Doutorado em Doenças Infecciosas e Parasitárias) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

O'MEARA, S. M. et al. Systematic review of antimicrobial agents used for chronic wounds. **Blackwell Science Ltd.**, v. 88, n.1, p. 4-21, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação: relatório mundial. Brasília, 2003.

OROSCO, S. S.; MARTINS, E. A. P. Avaliação de feridas: uma descrição para sistematização da assistência. **Enfermagem Brasil**, v.5, n.1, jan/fev, 2006.

OVINGTON, L. Bacterial Toxins and wound healing. **Ostomy Wound Management**, v. 49, n. 7A, p. 8-12, 2003.

PARISI, M. C. R. Úlceras no Pé Diabético. In: JORGE, S.A.; DANTAS, S.R.P.E. **Abordagem Multiprofissional do Tratamento de Feridas**. São Paulo: Atheneu, 2005, p. 279-286.

PECORARO, R. E. et al. Pathways to diabetic limb amputation. **Diabetes Care**, v. 13, p. 513-521, 1990.

PELCZAR, M. J. et al. **Microbiology: concepts and applications**. Mcgraw-Hill, Inc, 1993.

PEREIRA, A. L. **Revisão sistemática da literatura sobre produtos usados no tratamento de feridas**. 2006. 131f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Enfermagem. Universidade Federal de Goiás. 2006.

PINA, E. Epidemiology of wounds treated in community services in Portugal. **EWMA Journal**, v. 7, n. 2, 2007.

PITTMAN, J. The chronic wound and the family. **Ostomy wound Management**, v. 49, n. 2, p. 38-46, 2003.

POTTER, P. A.; PERRY, A. G. **Fundamentos de enfermagem**. Elsevier: Rio de Janeiro, 2005.

QUEGE, G. H. Estudo comparativo do uso de um produto à base de ácidos graxos essenciais (AGE) e de uma biomembrana de látex no tratamento de feridas crônicas infectadas em pacientes curados de hanseníase. 2008. 235p. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, 2008.

RATHUR, H. M. et al. The diabetic foot. **Clinics in Dermatology**, v. 25, p. 109-120, 2007.

RODRIGUES, I; MEGIE, M.F. Prevalence of chronic wounds in Quebec home care: an exploratory study. **Ostomy Wound Management**, v. 52, n. 5. p. 46-57, 2006.

SAINI, S. et al. Surgical infections: a microbiological study. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 8, n. 2, p. 118-25, 2004.

SANTOS, M. J. et al. Avaliação da eficácia da pomada de própolis em portadores de feridas crônicas. **Acta Paulista Enfermagem**, v. 20, n. 2., p. 199-204, 2007.

SANTOS, V. L. C. de G. et al. Adaptação transcultural do Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH) para a Língua Portuguesa. **Revista Latino-am Enfermagem**, v. 13, n. 3, p. 305-13, 2005.

SCHULTZ, G. S. et al. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. **Wound Repair and Regeneration**, v.11, n. 2 supplement, p.1-28, 2003.

SERENA, T. et al. Lack of reliability of clinical/visual assessment of chronic wound infection: the incidence of biopsy-proven infection in venous leg ulcers. **Wounds**, v. 18, n. 7, p. 197-202, 2006.

SIBBALD, R. G. et al. Preparing the wound bed 2003: focus on infection and inflammation. **Ostomy Wound Management**, v. 49, n. 11, p. 24-51, 2003.

SIEGEL, J. D. et al. *Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings 2007*. Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Isolation2007.pdf>. Acesso em: 12 de dezembro de 2008.

SHITTU, A. O. et al. Wound infections in two health institutions in Ile-Ife, Nigeria: results of a cohort study. **Ostomy Wound Management**, v. 49, n. 5, p. 52-57, 2003.

SOUZA, M. V. et al. Revisão sobre a aquisição gradual de resistência de *Staphylococcus aureus* aos antimicrobianos. **Revista de Patologia Tropical**, v. 34, n. 1, p. 27-36, 2005.

SUMPIO, B. E. Foot ulcers. **New England Journal Medicine**, v. 343, p. 787-93, 2000.

TAVARES, W. **Antibióticos e quimioterápicos para o clínico**. Atheneu: São Paulo, 2007.

TIPPLE, A. F. V. O ensino do controle de infecção: um ensaio teórico-prático. **Revista Latino-am Enfermagem**, v. 11, n. 2, p. 245-50, 2003.

TIPPLE, A. F. V. et al. Acidente com material biológico entre trabalhadores da área de expurgo em centros de material e esterilização. **Acta Scientiarum Health Sciences**, v. 26, n. 2, p. 271-278, 2004.

TRABULSI, L. R. et al. **Microbiologia**. Atheneu: São Paulo, 1996.

UTYAMA, I. K. A. **Avaliação da atividade antimicrobiana e citotóxica in vitro do vinagre e ácido acético: perspectiva na terapêutica de feridas**. 148 p. 2003. Tese (Mestrado) Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.

VERA, L. A. et al. Sensibilidade antimicrobiana de bactérias aeróbicas isolados de úlceras leishmanióticas, em Corte de Pedra, BA. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 1, p. 47-50, 2006.

VILAR, C. D. et al. Surgical site infections in ambulatory surgery: a 5-year experience. **American Journal Infection Control**, v. 29, n. 2, 2001.

WHITE, R. J.; CUTTING, K. F. Critical Colonization – The Concept under Scrutiny. **Ostomy Wound Management**, v. 52, n. 11, p. 50-56, November, 2006.

ANEXO I**ROTEIRO PARA CARACTERIZAÇÃO DE FERIDAS CRÔNICAS DE PACIENTES ATENDIDOS
COMO DEMANDA ESPONTÂNEA EM UNIDADE DE SAÚDE DE GOIÂNIA**

UNIDADE _____ DATA DA COLETA: _____

1 Identificação/dados sócio-econômico-demográficos:

Nome: _____
 DN: ____/____/____ Idade: _____ anos Sexo: 1() M 2() F
 Endereço: _____ Fone: _____
 N° filhos _____ N° dependentes: _____
 Ocupação atual: _____
 Procedência: _____

Escolaridade do chefe da casa: () nenhuma/ primário incompleto () primário completo/ ginásial incompleto () ginásial completo/ colegial incompleto () colegial completo/superior incompleto () superior completo () pós-graduação

Situação conjugal: () com companheiro () sem companheiro
 Situação ocupacional: () ativo _____ () desempregado () afastado () aposentado

Marque o número de itens que possui em casa (de nenhum = 0 até 6ou+): carros () TV em cores () banheiros () empregadas domésticas () rádios () máquina de lavar () videocassete/DVD () Forno microondas () Geladeira ()

Saneamento básico: () água tratada () esgoto () eletricidade () coleta de lixo

2 Antecedentes pessoais

Antecedentes pessoais/doença de base: _____

3**Experiências com o tratamento para a lesão**

Local onde costuma realizar os curativos: () casa () posto de saúde () hospital () outro

Realiza os curativos no domicílio? () sim () não Se sim, quem realiza? _____

Recebeu treinamento para realizar os curativos? () sim () não

Exame microbiológico anterior da lesão? () sim () não Se sim, resultado _____

Profissionais acompanham os curativos no domicílio? SE sim, qual? _____

Coberturas utilizada no momento: _____

Medicamentos utilizados para o tratamento da lesão: _____

Alergia a tratamentos utilizados para a lesão: () sim qual(is) _____
 () não

Medicamentos atualmente utilizados/motivo: _____

4 Fatores gerais de risco de infecção

Mobilidade: () deambula s/ apoio () deambula c/ apoio _____

() claudicação/alteração da marcha

Nível: () limitada () imóvel () temporária () rigidez () outro _____

No trabalho: () permanece em pé () sentado durante dia () alterna MMII periodicamente

Exame físico: PA: _____ mmHg

Pernas: características da pele _____

ANEXO 2

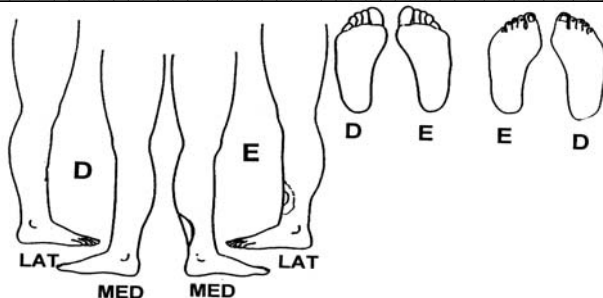
CHECK-LIST PARA CARACTERIZAÇÃO DOS SINAIS E SINTOMAS CARACTERÍSTICOS EM FERIDAS CRÔNICAS

5. Caracterização da ferida

Tempo de lesão: () dias _____ () semanas _____ () anos _____

História e evolução da lesão: _____

Localização anatômica:



MID () MIE ()

Outro () _____

Nº de lesões: () uma () duas () três () mais de três

Medidas:

Largura: _____ cm Comprimento _____ cm

ÁREA _____ cm² (margem da ferida com acetato)

Fotografia lesão: () sim () não

Nível de profundidade- valor: _____

Extensão do dano: () epiderme/derme/tecido subcutâneo () fascia () tecido muscular
() tendão () osso

Exsudato: () sim () não

Qualidade: () seroso () serosanguinolento () purulento () seropurulento () sanguinolento () serosanguinolento

Quantidade: () ausente () pouco () moderado () muito

Cor: () amarela () branca () esverdeada () acastanhada () vermelha
outra _____

Odor: () ausente () fétido

Condição da pele adjacente:

Temperatura: () +quente () +fria () isotérmica

Cor: () normal () pálida/descolorada () cinza () marrom/ocre () hiperemiada grau:
() +/4+ () ++/4+ () +++/4+ () ++++/4+

Aspecto da pele: () normal () seca () descamativa () fina/frágil () lisa () áspera

Edema: () sim grau: () +/4+ () ++/4+ () +++/4+ () ++++/4+ () não

Perfusão tissular periférica: (pressão dos digitais, espera de 5 segundos) grau: _____

Condição da borda: () epiteliação evidente () hiperemiada () roxa () macerada
() esfacelos () amarela () verde () necrose () descorada () rompimento da ferida () epiteliação sem avanço/cicatrização reduzida () túnel para os tecidos moles(migração celular)Condição do leito: () granulação/vermelha brilhante () granulação friável () granulação
descolorada () esfacelos () necrose () cor predominante _____

Classificação da ferida:Quanto à cronologia: ☐ aguda ☐ crônica

Quanto à etiologia:

☐ traumática _____☐ cirúrgica☐ queimadura☐ úlcera de perna (tipo) _____☐ úlcera por pressão

Características das úlceras:

Quanto à contaminação:

☐ infectada☐ não-infectada

Características da úlcera:

VENOSA	ARTERIAL	NEUOTRÓFICA	DIABÉTICA
☐ hiperpigmentação	☐ claudicação	☐ sensibilidade reduzida	☐ pulso pedial
☐ lipodermatosclerose	☐ ausência de pelos	☐ anidrose	☐ pele ressecada
☐ edema	☐ cianose	☐ fissuras	☐ celulite
☐ varizes	☐ hipotermia	☐ rachaduras	☐ edema
☐ celulite	☐ outro _____	☐ deformidades	☐ outro _____
☐ outro _____		outro _____	

Observações e exames apresentados para o diagnóstico etiológico:

☐ Duplex scan☐ Ultrassonografia☐ Arteriografia☐ Diagnóstico clínico comprovado☐ outros _____

ANEXO 4

**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DEPARTAMENTO DE REDE BÁSICA****Goiânia***O futuro se faz agora*

MEMO: 804/07

Goiânia, 20 de março de 2007.

Do : Departamento de Rede Básica**Para** : Divisão de Recursos Humanos

Senhora Chefe,

Em resposta ao Projeto de Pesquisa intitulada *“Caracterização de Pacientes Com Feridas e Identificação de Bactérias e Leveduras em Lesões Infectadas em Unidade Básica de Saúde”*. Informamos que estamos de acordo com o desenvolvimento deste Projeto.

Solicitamos encaminhar a este Departamento, cópia do resultado dos trabalhos sob a responsabilidade da pesquisadora Marlene Andrade Martins.

Sem mais para o momento, agradecemos.

Atenciosamente,

Secretaria Municipal de Saúde
Departamento de Rede Básica
Assinatura: Paulo Roberto
Data: 20/03/2007

Secretaria Municipal de Saúde
Assinatura: Paulo Roberto
Data: 20/03/2007

ANEXO 5



HOSPITAL GERAL DE GOIÂNIA

CEPHAComitê de Ética em Pesquisa
Humana e Animal

Goiânia, 19 de dezembro de 2006.

PROTOCOLO CEPHA-HGG Nº 220/06

INVESTIGADOR RESPONSÁVEL: Marlene Andrade Martins

TÍTULO: "Caracterização de pacientes com feridas e identificação de bactérias e leveduras em lesões infectadas em uma unidade básica de saúde de Goiânia".

CARTA DE APROVAÇÃO

Informamos que no dia 19 de dezembro de 2006, na reunião ordinária do **Comitê de Ética em Pesquisa Humana e Animal – CEPHA-HGG**, foi analisado e aprovado o Projeto de Pesquisa acima referido bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e estes foram considerados em acordo com os princípios éticos vigentes.

Lembramos ao Pesquisador Responsável a necessidade de encaminhar ao CEPHA-HGG relatórios trimestrais do andamento, encerramento, conclusão e publicação da pesquisa.

Atenciosamente,


Adryanna Leonor Melo de Oliveira Carado

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa Humana e Animal
CEPHA - HGG

CEPHA-HGG
Comitê de Ética em Pesquisa Humana e Animal
Hospital Geral de Goiânia - Dr. Alberto Rossi

ANEXO 6

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado de forma alguma, e continuará sendo atendido da mesma forma, nesta instituição.

Em caso de dúvida você poderá entrar em contato com a pesquisadora: **Marlene Andrade Martins**, nos telefones: (62) 32753301 ou (62) 99669965, ou no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Geral de Goiânia (CEPHA - HGG), no telefone: (62) 32216116.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título: Caracterização de pacientes com feridas e identificação de bactérias e leveduras em lesões infectadas em uma unidade básica de saúde de Goiânia.

O estudo está sendo desenvolvido em parceria com a Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás e com o Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, e cada pesquisador colabora de acordo com sua área de estudo.

Objetivos e procedimentos da pesquisa

Esta pesquisa tem como objetivos caracterizar os pacientes com feridas crônicas atendidos como demanda espontânea; caracterizar as feridas crônicas dos pacientes atendidos em relação à presença de sinais clássicos e critérios adicionais de infecção; isolar e identificar bactérias aeróbias e fungos das amostras de feridas crônicas com indícios clínicos de infecção; verificar a susceptibilidade das cepas isoladas frente aos antimicrobianos freqüentemente utilizados na prática e novos antibióticos, analisar a relação de fatores gerais com o *status* de infecção. Para a caracterização dos sujeitos procedemos a avaliação geral

do paciente e da ferida. Em seguida, realizaremos o curativo, e depois a coleta do material clínico da lesão a ser encaminhado ao Laboratório de Microbiologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás, para a análise. Esclareceremos que, antes da obtenção do espécime clínico, a ferida será fotografada, e em seguida realizada a coleta através de *Swab* estéril, após limpeza prévia com soro fisiológico 0,9%, em jato com agulha 40x12. Será realizada análise microbiológica e suscetibilidade antimicrobiana da amostra e o resultado será entregue, posteriormente.

Informamos que esta pesquisa poderá ou não trazer benefícios ao participante através do resultado de análise microbiológica a ser entregue. No entanto, obteremos um diagnóstico dos portadores de lesões de etiologia crônica que poderá subsidiar mudanças para melhoria no atendimento, em ambulatórios de unidades básicas de saúde. Os resultados poderão ser apresentados em congressos e publicados em revistas científicas, sem revelar a identidade do participante.

Somente após a obtenção da permissão, iniciaremos o desenvolvimento da pesquisa no campo, junto aos profissionais e ou pacientes que aceitem participar.

Local e data: _____
Assinatura do Pesquisador: _____

Marlene Andrade Martins
Enfermeira – COREn-GO: 70354

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____,
RG/CPF/n.o _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo: Avaliação de pacientes com feridas crônicas de Unidades Básicas de Saúde, sob a responsabilidade da pesquisadora Enfermeira Marlene Andrade Martins. Fui devidamente informado e esclarecido sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios, decorrentes de minha participação. Garantiram-me que posso retirar meu consentimento a qualquer

momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento.

Goiânia, ____ de _____ de _____.

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito, em participar.

Testemunha (não ligada à equipe de pesquisadores):

Ass: _____