



Entrevista
*Feridas Diabéticas:
Proposta para mudança
de condutas*

R\$ 26,00
REVISTA FERIDAS
ISSN 2318-7336



Úlceras por pressão
em pacientes acamados

UrgoK2

Os seus pacientes vão amar a revolução da terapia compressiva



UrgoK2

A NOVA TERAPIA COMPRESSIVA EFICIENTE, SEGURA E CONFORTÁVEL



Indicado para o tratamento de úlceras venosas e redução de edemas venosos associados à insuficiência venosa crônica (ITB > 0.8).

Os Laboratórios Urgo Medical, líder no tratamento avançado de feridas na Europa, lançam no Brasil uma revolução na terapia compressiva: **UrgoK2**.

Com apenas duas bandagens, **UrgoK2** fornece a pressão terapêutica recomendada de 40 mmHg, proporcionando um equilíbrio ideal entre a rigidez e a elasticidade para tratar com eficácia as úlceras venosas e os edemas associados à insuficiência venosa crônica (ITB > 0.8).

A tecnologia exclusiva "Pressure System" da linha **UrgoK2** facilita a aplicação e faz com que a pressão terapêutica seja atingida de forma precisa e segura, promovendo conforto ao paciente.



UrgoK2 está disponível para tornozelos com circunferência entre 18-25 cm e 25-32 cm.

Para mais informações, visite www.urgomedical.com

URGO
MEDICAL
HEALING PEOPLE®

Editora MPM Comunicação
 Av. Yojiro Takaoka, 4384, Sl. 705
 Conjunto 5209, Santana do Parnaíba - SP
 Cep: 06541-038
 Tel: +55 (11) 4152-1879

Diretora
 Maria Aparecida dos Santos

Coordenadora Científica
 Dra. Débora Cristina Sanches Pinto

Coordenadora editorial
 Lilian Castilho - Mtb: 49.603
 lilian.castilho@mpmcomunicacao.com.br

Conselho Científico
 Enfermeira Mara Banck, Dr Adriano Mehl, Dr Ariel Miranda, Dr Carlos Eduardo Virgini, Dr David Souza Gomez, Dr Francisco Tostes, Dr Geraldo Magela, Dr Dilmir Leonardi, Dr Gustavo Prezzavento, Dr Jose Luiz Piñerro, Dr Marcelo Giovannetti, Dr Marcelo Matielo, Dr Marcos Barreto, Dr Mauricio Marteleto, Dr Mauricio Pereira, Dr Paul Glat, Dr Paulo Cezar C. Almeida, Dr Paulo Alves, Dr Ricardo Roa, Dr Rogério Noronha, Dra Ruth Mamede Muller, Dr Santiago Laborde, Dr Sergio Tiossi, Dra Silvia Espósito, Dr Walter Soares Pinto, Roberta Azoubel (Professora Assistente de Fisioterapia Aplicada a Dermatofuncional da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. Coordena desde 2005 Projeto de Extensão Continuada do Departamento de Saúde da UESB: "Cuidados Fisioterapêuticos nas Ulcerações dos Membros Inferiores")

Publicidade
 Maria Aparecida dos Santos
 maria.aparecida
 @mpmcomunicacao.com.br

Arte e Diagramação
 Andressa Lima
 arte@revistaferidas.com.br

Marketing e Eventos
 Raquel Pereira Lima

Assinaturas
 Lucas Pereira Soares
 assinaturas@mpmcomunicacao.com.br

Produção Gráfica
 Felipe Araujo

Impressão
 HROSA Gráfica e Editora LTDA.

Gerente Financeiro
 Carlos de Sa

Atendimento ao Assinante
 atendimento@revistaferidas.com.br

Edição 05
 Ano 2014
 Mês Março/Abril

Sumário

- 154 Editorial
- 154 Notícias
- 156 Normas de publicação
- 160 Entrevista
 Feridas Diabéticas: Proposta para mudança de condutas
 Prof. Dr Marcus Castro Ferreira
- 168 Artigo
 Úlceras por pressão em pacientes acamados
 Aline Chaves Neri
- 173 Artigo
 Pé diabético e câmara hiperbárica
 Dr. Adriano Antonio Mehl
- 182 Artigo
 Controle de infecção no Centro de Tratamento de Queimados: uma revisão de literatura
 Janici Therezinha Santos



A Revista Feridas é uma edição brasileira, com periodicidade bimestral, destinada à divulgação de conhecimento científico da área da Saúde, voltada ao grupo multidisciplinar formado por médicos de todas as especialidades, enfermeiros, assistentes sociais, fisioterapeutas, nutricionistas, terapeutas ocupacionais, dentistas, psicólogos e tantos outros profissionais da área, e que tem como finalidade contribuir para a construção de conhecimentos desses profissionais". Periodicidade: Bimestral. Tiragem: 20 mil exemplares

Evoluindo

O Tratamento de Feridas no Brasil é um assunto que merece destaque nos meios acadêmicos, profissionais e bibliográfico, além de atuações mais abrangentes nas unidades de saúde. Governos e suas secretarias têm trabalhado consistentemente para a criação e expansão dos serviços em saúde, ampliando o leque de tratamento e atendimento multidisciplinares em todos os aspectos.

O que se busca atualmente é o aumento e a eficiência no atendimento à população, mais especificamente falando, daqueles que necessitam de atenção qualificada ao tratamento de escarías. É possível observar, também, a importância

de reformular alguns atendimentos e centros de saúde, para um melhor acompanhamento médico, entre outros desenvolvimentos de trabalhos eficazes no atendimento hospitalar.

O intuito com a revista *Feridas* é justamente apresentarmos novas soluções de tratamentos em diversas situações e peculiaridades de cada uma delas. Contamos com o apoio de vários profissionais que entendem a relevância de discutirmos tais assuntos e da importância de apresentar os casos e como eles foram ou são tratados. Nesta edição é possível aos leitores o aprendizado ao tratamento ao pacientes acamados e que possuem úlceras por pressão.

Temos também a apresentação do tema "Pé diabético e câmara hiperbárica" e "Controle de infecção no Centro de tratamento de Queimados: uma revisão de literatura", com soluções e materiais e equipamentos que melhor auxiliam no atendimento e tratamento desses pacientes. Como é possível observar, são assuntos de grande relevância à saúde no Brasil, pois, além de serem frequentes nas unidades de saúde, fazem-se necessárias as discussões em torno deles para as melhores soluções. ■

Boa leitura!

Lilian Castilho

Editora-chefe da Revista Feridas

Normas de publicação da Revista Feridas

- 1) O trabalho não pode ter sido publicado em nenhuma outra publicação ou revista nacional.
- 2) Ter, no máximo, 10 páginas de texto, incluindo resumo (português, inglês e espanhol) com até 600 toques c/espaco, ilustrações, diagramas, gráficos, esquemas, referências bibliográficas e anexos, com espaço entrelinhas de 1,5, margem superior de 3 cm, margem inferior de 2 cm, margens laterais de 2 cm e letra arial tamanho 12.
- 3) Caberá à redação julgar o excesso de ilustrações, suprimindo as redundantes. A ela caberá também a adaptação dos títulos e subtítulos dos trabalhos, bem como o copidesque do texto, com a finalidade de uniformizar a produção editorial.
- 4) As referências bibliográficas deverão estar de acordo com os requisitos uniformes para manuscritos apresentados às revistas médicas elaborado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Estilo Vancouver).
- 5) Evitar siglas e abreviaturas. Caso necessário, deverão ser precedidas, na primeira vez, do nome por extenso. Solicitamos destacar frases ou pontos-chave. Explicitar os unitermos.
- 6) Conter, no fim, o endereço completo do(s) autor(es), e-mail e telefone(s) e, no rodapé, a função que exerce (m), a instituição a que pertence (m), títulos e formação profissional.
- 7) Conselho Científico pode efetuar eventuais correções que julgar necessárias, sem, no entanto, alterar o conteúdo do artigo.
- 8) O original do artigo não aceito para publicação será devolvido ao autor indicado, acompanhado de justificativa do Conselho Científico.
- 9) Um dos autores do artigo devesse ser assinante da revista.
- 10) Os trabalhos deverão preservar a confidencialidade, respeitar os princípios éticos da Enfermagem e trazer a aceitação do Comitê de Ética em Pesquisa (Resolução CNS – 196/96).
- 11) Ao primeiro autor do artigo serão enviados dois exemplares desta revista.
- 12) Caso os autores possuam fotos que possam ilustrar o artigo, enviar as imagens em formato JPG separadas do arquivo em word. Essas imagens devem respeitar as seguintes configurações: tamanho aproximado de 1 a 2mbs e resolução de 300DPIs.

Os materiais devem ser enviados para debora.sanches@mpmcomunicacao.com.br.

A revista agradece a colaboração de todos.



Tegaderm™ Absorbent Curativo Acrílico



Absorção e Visualização

O único curativo acrílico que absorve e visualiza com maior tempo de permanência e com baixo risco de maceração

Eficiente

- Barreira contra contaminantes externos como bactérias e vírus;
- Elimina odores associados ao uso de hidrocolóides.

Prático e econômico

- Fácil monitoramento da ferida, do exsudato e pele ao redor;
- Elimina a troca desnecessária de curativos;
- Borda de filme minimiza a probabilidade de perda do curativo.

Versátil

- Pode combinar com outras tecnologias;
- Conformável e confortável para o paciente;

Seguro

- Não desintegra no leito da ferida;
- Baixo potencial para maceração peri-ferida.

Indicado para feridas
com exsudação



3 Camadas para perfeita absorção:

- 1 Filme Transparente Tegaderm™
- 2 Almofada de polímero acrílico transparente
- 3 Filme Transparente Tegaderm™ perfurado, coberto com um adesivo para pele úmida.

Enfermagem obstétrica e psiquiátrica no Brasil: em foco, a formação do profissional

Com foco no modelo de assistência proposto pela legislação brasileira vigente - pautada na mudança das condutas de hospitais psiquiátricos e na importância do movimento de Reforma Psiquiátrica - chega ao mercado a 8ª edição de *Enfermagem em Saúde Mental e Psiquiátrica: desafios e possibilidades no novo contexto do cuidar* (Elsevier), obra que preenche uma importante lacuna na literatura nacional sobre o tema.

Escrito por profissionais com vasta experiência na área de Saúde Mental e editado pelos mestres em Enfermagem Psiquiátrica e Doutores em Enfermagem João Fernando Marcolan (Unifesp) e Rosiani C.B. Ribeiro de Castro (Universidade Cruzeiro do Sul), o livro relata experiências heterogêneas de assistência em diversas regiões do país, buscando contribuir para a instrumentali-

zação do cuidado integral.

Os autores sugerem tipos de assistência ao paciente com transtornos mentais mais comuns e orientam acerca da necessidade de uma equipe multidisciplinar para o adequado desempenho e atendimento qualificado, mostrando ser possível ir além do que é determinado pela Política Nacional de Saúde Mental.

Entre outros temas, os capítulos tratam de entrevistas psiquiátricas, como fazer o exame psíquico, tipos de transtornos mentais com orientações sobre cuidado, etiologia, epidemiologia e características clínicas e cuidados ao indivíduo portador de sofrimento psíquico atendido em residência terapêutica e reinserção psicossocial.



Grupo alemão HARTMANN reforça a sua posição no Brasil

No dia 1º de janeiro de 2014, o Grupo HARTMANN adquiriu a Bace Comércio Internacional Ltda., uma empresa de saúde brasileira, com sede em Osasco (SP), que comercializa, principalmente, produtos nas áreas de tratamento de feridas, incontinência e higiene de pacientes, bem como soluções para a gestão de riscos cirúrgicos, particularmente em hospitais.

Para Andreas Joehle, CEO do grupo HARTMANN, no que diz respeito a sua dimensão e às tendências das despesas de saúde, o Brasil é um mercado muito atraente, com grande potencial. "A aquisição de um parceiro local estabelecido, que também opera no nosso core business, permite-nos crescer mais rapidamente no futuro".

A Bace tem sido um parceiro de distribuição



da HARTMANN no Brasil desde 1991. "Com base no crescimento forte e sustentado da Bace, o futuro da empresa é muito atraente, devido à concentração de suas atividades em regiões seletivas do país, como o Estado de São Paulo", afirma Andreas Joehle. O CEO menciona que o estado de São

Paulo é o maior centro industrial da América Latina, que conta com força econômica e população comparável a um país europeu, como a Polônia.

"Fazer parte de um grupo com a dimensão da Paul Hartmann nos dará muito mais musculatura e poder de expansão das atividades, ampliando a rede de distribuição em todo o país. Isso beneficiará diretamente todos os nossos atuais clientes, parceiros, colaboradores e atuais fornecedores", destaca o diretor da Bace, Ronald Lorentziadis.

Livros para o aperfeiçoamento e atualização na área de Enfermagem

Conheça os títulos da Editora Rubio



Manual para Prevenção de Lesões de Pele: Recomendações Baseadas em Evidências

Rita de Cássia Domansky
Elaine Lima Borges
(Orgs.)

O objetivo deste Manual é oferecer uma ferramenta que proporcione as melhores evidências disponíveis aos profissionais de saúde que prestam assistência a indivíduos sujeitos ao desenvolvimento de lesões de pele, com vistas à melhora na sua prática clínica relacionada com a prevenção.



Feridas e Curativos - uma Forma Simples e Prática de Tratar

Marcio Cesar Guimarães

Esta obra apresenta de maneira didática e objetiva temas sobre tratamento de lesões agudas e crônicas, história e tratamentos cirúrgicos; noções de anatomia aplicada, inclusive da rede linfática; noções de técnica anestésicas, curativos simples e complexos, com desbridamentos; e noções de curativos especiais para cirurgia plástica estética.



Cuidados de Enfermagem em Geriatria

William Malagutti
(Org.)



Assistência Domiciliar - Atualidades da Assistência de Enfermagem

William Malagutti
(Org.)



BIZU - O X da Questão 5.100 questões para concursos de Enfermagem

William Malagutti
(Coord. Téc.)



Nefrologia - uma Abordagem Multidisciplinar

William Malagutti
Renato R. N. Ferraz
(Orgs.)



Imunização, Imunologia e Vacinas

William Malagutti
(Org.)



Gestão do Serviço de Enfermagem no Mundo Globalizado

William Malagutti
Karen Cardoso Caetano
(Orgs.)

Conheça mais em nosso site:
www.rubio.com.br

 facebook.com/editorarubio


RUBIO
EDITORA

Quem ama cuida e indica o que acha melhor.



“ Eu escolhi **TENA** porque lido com o assunto incontinência urinária na minha família e no meu trabalho - **TENA** tem alto poder de absorção, mantendo a pele seca e livre de dermatites além de evitar odores desagradáveis. Isso dá mais confiança, bom humor e disposição para levar uma vida normal. **Eu escolho os melhores produtos para quem eu amo e cuido.** ”

Elizete Cristina Oliveira da Silva
Enfermeira
COREN 58978



Conheça toda a nossa linha de produtos
para incontinência urinária.

Sinta a diferença.
Solicite **amostras grátis**
e saiba **onde comprar.**

0800 7706600

www.tena.com.br



Líder Mundial
em produtos para Incontinência Urinária

3º Congresso Internacional de Prevenção de Lesões de Pele

InterPele
2014

3º Congresso Internacional de Prevenção de Lesões de Pele “PREVENÇÃO É PARA TODOS”

De 14 a 17 de Abril de 2014. Recife - PE
Local: Vila Galé Eco Resort do Cabo

InterPele 2014



Foto: Williams Aguiar/Pref. Olinda



GASTÓN CARTAGENA



DENISE NIX



MIKEL GRAY



RENATA CONSUEGRA

Palestrantes Internacionais Confirmados

Programação

14 de abril (Segunda-feira)

Conferência de Abertura

Painel:

A pele, entendendo e cuidando do maior órgão do corpo humano.

Coquetel de Abertura

15 de abril (Terça-feira)

Painel:

Úlcera por Pressão: Iniciativas de impacto para prevenção

Conferência:

O consenso MARSÍ (*Medical Adhesive-Related Skin Injuries*)
Lesões de Pele Relacionadas à Adesivos Médicos

Hot Topics na Prevenção de Lesões de Pele:

- * Prevenção de Úlcera por Pressão por dispositivos de uso médico
- * Radiodermites
- * Lesão por Fricção (*Skin Tears*)

16 de abril (Quarta-feira)

Conferência:

MASD (*Moisture Associated Skin Damage*) – Lesões de Pele Associadas à Umidade

Palestra:

Limpadores de pele: Ciência, tecnologia e prática clínica

Palestra:

Hidratantes: Ciência, tecnologia e prática clínica

Jantar de Encerramento



Apoio:

Organização:

Realização:

Informações e inscrições:
www.interpele2014.com.br



Feridas Diabéticas: Proposta para mudança de condutas

Prof. Dr. Marcus Castro Ferreira: Prof. Titular de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Coordenador do Grupo de Feridas Complexas do Hospital das Clínicas da FMUSP

No Brasil, a prevalência do diabetes na população brasileira acima de 40 anos de idade é de 10%, com estimativa de mais de 3,6 milhões de usuários do sistema público; quase metade desconhecia esse diagnóstico e somente 2/3 estão em seguimento em unidades básicas de saúde. Pacientes portadores de diabetes melitus (DM) tinham complicações frequentemente fatais devido às alterações sistêmicas da doença que, com o tratamento, diminuíram, resultando maior expectativa de vida. Por outro lado, aumentaram outras complicações, como as feridas nos membros inferiores, cada vez mais frequentes.

Revista Feridas: Como o senhor enxerga o fato de tratarmos o assunto feridas no Brasil?

Dr. Marcus Ferreira: Não tem sido dada atenção adequada em nosso país a essas feridas, haja visto o grande número de feridas diabéticas crônicas, com vários anos de evolução e a alta incidência de amputações nos membros inferiores.



“No Brasil, a prevalência do diabetes na população brasileira acima de 40 anos de idade é de 10%, com estimativa de mais de 3,6 milhões de usuários do sistema público”

O estado hiperglicêmico crônico é a causa principal desses problemas embora haja hipóteses consistentes de que fatores genéticos estariam

relacionados à dificuldade para cicatrização de uma ferida diabética.

Feridas: A que o senhor atribui os surgimento de feridas diabéticas? (Quando não são causadas por lesões acidentais?)

Dr. Marcus: O aparecimento da ferida pode estar associado a vasculopatia (na maioria das vezes, a arteriosclerose) mas principalmente à neuropatia periférica (axônios são lesados pela hiperglicemia e outros fatores) com alterações progressivas na sensibilidade cutânea. A infecção está quase sempre presente mas é frequentemente secundária ou à necrose isquêmica ou na ferida após trauma sobre área de pele com sensibilidade alterada. Essas complicações sérias e onerosas ocorrem nos membros inferiores (MMII) em 40 a 70% dos diabéticos com neuropatia.

A Eficácia da Inovação no Tratamento A Qualidade do Suporte



O tratamento com **Curatec SIMEX** acelera o crescimento do tecido de granulação na ferida, simplificando os procedimentos cirúrgicos e de enfermagem, e reduzindo o tempo e o custo de internação hospitalar.

A pressão variável

Inovação na pressão subatmosférica:

- Fornece massagem rítmica ao leito da ferida, que induz uma granulação mais rápida se comparada à pressão contínua;
- Maior conforto do paciente se comparada à pressão intermitente.

A Gaze Antimicrobiana

Inovação no curativo:

- Menos trauma nas trocas de curativos, melhor organização do neotecido e fácil aplicação;
- Com PHMB, antibacteriano de nova geração, adaptado a terapia por pressão negativa.



Feridas: Quais são as complicações mais graves – que podemos considerar – nas feridas diabéticas?

Dr Marcus: Úlceras nos pés do paciente diabético e suas consequências tem incidência de 2 a 3 % ao ano. A consequência mais grave da ferida nos MMII é a amputação, parcial ou total, de em um ou ambos os membros, em geral precedida pela formação de feridas crônicas, de difícil resolução. Cerca de 80% do total das amputações do membro inferior estão neste universo de pacientes.

“A infecção está quase sempre presente mas é frequentemente secundária ou à necrose isquêmica ou na ferida após trauma sobre área de pele com sensibilidade alterada.”

Feridas: Quais são as consequências da neuropatia?

Dr Marcus: A neuropatia atinge nervos sensitivos, motores e autônomos. O funcionamento anormal dos nervos sensitivos e de suas terminações na pele acarreta dor, parestesia e perda da sensibilidade tátil. A avaliação deste déficit sensorial era até há pouco tempo muito imprecisa,

usam-se monofilamentos que não conseguem separar os grupos de risco para o aparecimento de feridas. Perspectiva atual interessante é a avaliação mais precisa graças a associação com o computador – é o PSSD (pressure specified sensory device), já em uso nos USA e em fase de pesquisa na FMUSP mas já com resultados convincentes.

Feridas: Qual é o melhor tratamento para este tipo de feridas e por quê?

Dr Marcus: O tratamento convencional da ferida em si não é eficiente, seja pela dificuldade de integração dos diferentes profissionais em todos os níveis de atenção, seja pelo atraso na introdução de novos conceitos no tratamento, em especial, o tratamento cirúrgico pela cirurgia plástica.

Feridas: Qual é a maior dificuldade encontrada para o tratamento deste tipo de escária?

Dr Marcus: Essa ferida é em geral negligenciada pelo paciente e quando procura atenção primária não há recursos nem de pessoal (médico e enfermeira) nem material para o atendimento adequado. Capacitação mais atuante nesse nível além de maior investimento poderiam tornar menos graves as feridas quando chegam a atenção secundária.

Caso não haja intervenção adequada, a ferida pode permanecer aberta por períodos prolongados muitas vezes por meses (segundo critérios recentes a ferida é denominada crônica quando não fecha espontaneamente em três semanas).

Feridas: Quais os conceitos são aplicados em cada tipo de feridas e como observá-los?

Dr Marcus: Nesta situação a ferida é chamada de ferida complexa.² O tratamento deve ser feito no SUS e na saúde suplementar, na atenção secundária, em centros especializados que contem com cirurgia vascular, plástico e ortopedista. Aí serão feitos diagnóstico da eventual isquemia, neuropatia ou processo infeccioso e indicados tratamentos de comum acordo entre essas especialidades.

Muito pode ser conseguido em nível ambulatorial, na atenção especializada para o tratamento mais moderno dessas feridas, ou com a criação de centros secundários hospitalares para o tratamento cirúrgico das feridas. A não indicação de agir na ferida, de não evitar que se piorem essas sequelas e não apressar o fechamento com cirurgias reconstrutivas deve-se ao desconhecimento dessas possibilidades no tratamento de feridas complexas.

Feridas: O que essas feridas podem ocasionar ao paciente?

Dr Marcus: A ferida crônica neuropática desenvolve anel de hiperqueratose com tecido de granulação pálido no centro, demonstrando perda da capacidade de cicatrização espontânea. Há risco aumentado de celulite devido à inabilidade do paciente diabético em controlar a colonização local. A infecção mais extensa nas partes moles e, mesmo no osso, leva a um círculo vicioso que pode evoluir para perda do membro. A intervenção

GARANTA SUA PRESENÇA
no maior e mais importante
evento global da Saúde

Feira+ Fórum
Hospitalar

21^a

Feira Internacional de Produtos,
Equipamentos, Serviços e Tecnologia
para Hospitais, Laboratórios, Farmácias,
Clínicas e Consultórios

20-23 MAIO

2014

EXPO CENTER NORTE
SÃO PAULO

PEÇA SUA
CREDENCIAL

Acesse: www.hospitalar.com



Empreendimento



Gestão e Realização



 (11) 3897-6158
 visitantes@hospitalar.com.br
www.hospitalar.com

 /hospitalar
 @hospitalarfeira



“A infecção está quase sempre presente mas é frequentemente secundária ou à necrose isquêmica ou na ferida após trauma sobre área de pele com sensibilidade alterada.”

mais precoce é indispensável para o sucesso do tratamento e para evitar a amputação.

Desbridamentos convencionais com curativos embora possam ser eficazes demandam um tempo muito longo se o fechamento for deixado para segunda intenção e muitas simplesmente não fecharão. O desbridamento cirúrgico é imperativo nestas feridas complexas em diabéticos, tem menos efeitos sistêmicos e a hospitalização pode ser breve. Ele deve ser amplo, feito de preferência por cirurgia plástica, chegando-se a tecidos sangrantes e viáveis.

Feridas: Como proceder após estes procedimentos médicos,

considerando o estado de recuperação do paciente?

Dr Marcus: O leito da ferida, depois de desbridado, deve ser preparado, com mecanismos que favoreçam as condições para a subsequente reconstrução cirúrgica. A terapia por pressão negativa tem despontado como a mais eficiente dentro as novas tecnologias.^{3,4} Entre as diferentes técnicas a disposição da cirurgia plástica temos o enxerto de pele, os retalhos locais ou mesmo os retalhos microcirúrgicos, sempre com o objetivo de promover mais rapidamente a cobertura dos tecidos mais profundos e estruturas especiais como ossos, articulações, tendões e nervos, com revestimento de melhor qualidade, que possa também diminuir a incidência de re-ulcerações.

Feridas: Qual é o melhor procedimento ao tratamento adequado deste tipo de paciente?

Dr Marcus: Propomos a associação no nível secundário do cirurgião vascular com o cirurgião plástico para o atendimento inicial do paciente com a ferida diabética. Aquele será o responsável pela avaliação e eventual tratamento do déficit circulatório mas desde o início o cirurgião plástico poderá planejar melhor as condutas de desbridamento cirúrgico e depois a cirurgia re-

construtiva. Investimentos deverão ser feitos em maior número de unidades médicas no SUS que possam realizar procedimentos cirúrgicos, sob anestesia.

O processo neuropático, pelo fato de favorecer deformidades ósseas no pé, acarreta aumento das pressões plantares. A participação do ortopedista com experiência nessas lesões do diabético é importante para o tratamento das deformidades ósseas e no diagnóstico da neuroartropatia de Charcot, além de acompanhar os pacientes com feridas já fechadas que terão que tomar cuidados especiais com seus pés para evitar recidivas. A neuropatia periférica é um processo insidioso e progressivo para as mais graves complicações nos MMII, inerentes ao DM. Está presente, em algum grau, em mais de 50% dos diabéticos com mais de 60 anos de idade. A maioria dos especialistas indica medidas de prevenção, como a melhor forma de se conter as consequências impostas pela neuropatia diabética. Esta deve ser feita em todos os níveis de atenção pela integração da enfermeira com os profissionais médicos, a identificação das causas das lesões nos pés, cuidados apropriados, classificação de gravidade das lesões e indicação de tratamento cirúrgico quando necessário. ■

Referências

1. Portalsaude.saude.gov.br
2. Ferreira MC, Tuma P Jr, Carvalho VF. Complex wounds. Clinics (Sao Paulo) 2006;61:571-578.
3. Ferreira MC, Wada A, Tuma P, Jr. The vacuum assisted closure of complex wounds: report of 3 cases. Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo 2003;58:227-230.
4. Ferreira MC, Carvalho VF, Kamamoto F, Tuma jr P, Paggiaro AO. Negative pressure therapy (vacuum) for wound bed preparation among diabetic patients. São Paulo Med J 2009;127:166-170.

O curativo certo **pode** fazer a diferença



Principais benefícios:

- ✓ Proteção antimicrobiana de amplo espectro
- ✓ Aderência à pele segura e suave
- ✓ Remoção do curativo atraumático
- ✓ Confortável e Flexível (permite a mobilidade do paciente)
- ✓ A prova d'agua (permite o paciente tomar banho ou fazer hidroterapia)



CUIDANDO DA SUA SAÚDE

ÓLEO DERMOPROTETOR



Previne e trata UPs (Úlcera por pressão), Lesões de pele, escoriações, queimaduras e dermatites.



LOÇÃO HIDRATANTE



Loção Premium Loção a base de AGE (Ácido Graxos Essenciais), Vitaminas A e E, Uréia D-Pantenol e Aloe Vera que hidrata e revitaliza a pele.

Loção Hidratante Hidrata e mantém o equilíbrio hídrico natural da pele, melhorando a elasticidade dérmica



CREMES

Creme Protetor Minimiza a irritação cutânea, protege a pele de substâncias nocivas e auxilia na revitalização da pele.



SAC: 0800 773 7337

www.dbsaude.com.br
dbssaude@terra.com.br

Um parceiro valioso

Venosan **Ulceraid** é ideal para auxiliar no tratamento de fechamento das úlceras.

O kit VENOSAN® ULCERAID® é um sistema de sobreposição de duas meias: 01 meia interior de compressão 10-15 mmHg, fabricada com fios de prata deslizantes, e 01 meia exterior de compressão 20-30 mmHg, fabricada com fios de microfibra Tactel®, que reduz a transpiração, evitando a umidade, garantindo o máximo de ventilação.

Sobrepostas, atingem uma compressão média no tornozelo de 40 mmHg.

INDICAÇÕES

- Tratamento de úlcera venosa na perna (ulcus cruris venosum)
- Prevenção de reincidência da úlcera venosa após fechamento
- Prevenção de úlcera em caso de alterações dérmicas já existentes
- Pode ser usado sobre curativos

EFEITOS E BENEFÍCIOS

O fio de prata utilizado na meia interior, na região da ferida, evita a proliferação de bactérias e fungos, acelerando o processo de fechamento da úlcera.

A meia interior é utilizada, normalmente, dia e noite, garantindo uma compressão continuada na região da úlcera, contribuindo para o processo de cura.

O efeito do kit VENOSAN® ULCERAID® pode ser melhorado através de muito movimento como caminhadas e subir escadas.

Com a cicatrização da úlcera, o paciente deve fazer uso constante de meias compressivas para evitar a recorrência, devendo ser colocadas pela manhã e retiradas à noite ao deitar.

CONTRA-INDICAÇÕES

- Úlcera arterial
- Úlceras da diabetes
- Dermatite aguda ou exsudativa
- Infecções da pele
- Insuficiência arterial grave

SOB ORIENTAÇÃO MÉDICA PODE SER USADO EM PACIENTES COM:

- Úlceras mistas
- Doenças da pele
- Diabetes mellitus

O PODER DA PRATA



A linha ULCERAID é ideal para acelerar o processo de oclusão de úlceras

contendo:
(O kit contém 2 meias internas e 1 externa)

Conheça toda a nossa linha de meias compressivas

Acesse: www.venosan.com.br



VENOSAN®
MEIAS COMPRESSIVAS

Mais saúde e beleza para suas pernas.

Úlceras por pressão em pacientes acamados



Aline Chaves Neri: Enfermeira integrante da Comissão de Curativos do Hospital Santa Cruz, Especialista em Enfermagem Dermatológica (Universidade Castelo Branco) e Insuficiência respiratória e cardiovascular em Terapia Intensiva (ACCamargo).

Resumo

As úlceras por pressão (UP) são frequentes nos indivíduos acamados podendo trazer sérias complicações. Entre as complicações graves, podemos citar a osteomielite, a septicemia e como consequência maior a amputação do membro afetado, e alguns casos pode ocorrer o óbito do paciente devido a proporção da infecção causada pela lesão 1. O objetivo do estudo foi relatar a experiência no tratamento de UP em paciente com sequelas por Trauma Raqui Medular (TRM). O estudo obteve autorização do paciente para liberação das fotos evolutivas da lesão. O método utilizado foi de estudo de caso de abordagem avaliativa, descritiva, realizado em hospital de rede privada no município de São Paulo entre os períodos de julho a setembro de 2012. Os resultados alcançados por meio de várias alternativas de tratamento conjuntas, evidenciou a melhora gradativa da lesão e da infecção local e sistêmica. A equipe multiprofissional trabalhando e discutindo cada avanço conseguido no percurso do tratamento mostrou que as intervenções foram satisfatórias e benéficas para a continuidade da vida do paciente com mais qualidade após a alta hospitalar.

Descritores: Úlcera por Pressão, Trauma Raqui Medular, Intervenções.

Abstract

Pressure ulcers (UP) are common in bedridden individuals may have serious complications. Among the serious complications can cite osteomyelitis, septicemia and as a consequence higher amputation of the affected limb, and in some cases the patient's death can occur due to the ratio of the infection caused by the injury 1. The aim of the study was to report our experience in treating PU in patients with sequelae Trauma Spinal Cord Injuries (SCI). The study was authorized by the patient to release photos of the evolutionary injury. The method used was case study evaluation, descriptive approach carried out in a private hospital network in São Paulo between the periods July-September 2012. The results achieved through a range of joint treatment showed a gradual improvement of the lesion and the local and systemic infection. The multidisciplinary team working and discussing every advance achieved in the course of treatment showed that interventions were satisfactory and beneficial to the continued life of the patient after discharge.

Descriptors: Pressure Ulcer, Trauma Spinal Cord, Speeches.

Resumen

Las úlceras por presión (UPP) son comunes en las personas postradas en cama puede tener complicaciones graves. Entre las complicaciones graves puede citar la osteomielitis, septicemia y como consecuencia mayor amputación de la extremidad afectada, y en algunos casos la muerte del paciente puede ocurrir debido a la relación de la infección causada por la lesión 1. El objetivo del estudio es aportar nuestra experiencia en el tratamiento de UPP en pacientes con lesiones de la médula espinal secuelas Trauma (LIC). El estudio fue autorizado por el paciente para liberar las fotos de la lesión

evolutiva. El método utilizado fue el estudio de caso de la evaluación, el enfoque descriptivo llevado a cabo en una red hospitalaria privada en São Paulo entre el período de julio a septiembre de 2012. Los resultados obtenidos a través de una gama de tratamiento conjunto mostraron una mejora gradual de la lesión y la infección local y sistémica. El equipo multidisciplinario de trabajo y discusión de todos los avances logrados en el curso del tratamiento mostró que las intervenciones eran satisfactorias y beneficiosas para la vida continua del paciente después del alta.

Descritores: las úlceras por presión, traumatismo de la médula espinal, los discursos.

Introdução

A presença de Úlceras de Pressão (UP) em pacientes internados tem sido apresentada como um indicador de qualidade na assistência dos serviços de saúde e a maior parte delas pode ser prevenida com a adoção de medidas adequadas e educação dirigida por profissionais aos pacientes e familiares.¹

A úlcera por pressão é uma lesão localizada na pele e/ou tecido subjacente, geralmente sobre uma proeminência óssea, resultante da pressão ou da combinação entre pressão e cisalhamento, causados pela fricção.^{2,3}

Essas lesões interferem na qualidade de vida do paciente e família e pela sua complexidade. Portanto, preconiza-se a prevenção e se a UP for identificada no início, seu tratamento pode ter prognóstico favorável.³

Para a manutenção da integridade de pele dos pacientes os profissionais de enfermagem estão intimamente envolvidos, pois o manuseio do paciente é de responsabilidade da equipe assistencial, embora outros profissionais da equipe multiprofissional estejam envolvidos por ser a UP um problema de natureza multicausal.⁴

Assim, o paciente se encontra nas mãos da equipe de saúde, identificando, intervindo e realizando um tratamento de qualidade.⁵

Os pacientes vítimas de acidentes com comprometimento medular que tiveram como consequência a mobilidade e a sensibilidade prejudicadas, poderá permanecer mais tempo em uma única posição: sentado ou deitado, causando uma série de complicações dentre elas: as geniturinárias, as gastrintestinais, as cardiocirculatórias, as pulmonares e lesões de pele ou úlceras por pressão.³

O profissional de enfermagem realiza o tratamento de feridas, seja em serviços de atenção primária, secundária ou terciária. O profissional enfermeiro especialista em cuidados com a pele e tratamento de feridas, planeja as intervenções a serem realizadas individualmente de acordo com cada paciente, desta maneira assegurando uma observação intensiva em relação aos fatores locais, sistêmicos e externos que possam interferir na evolução da lesão.⁴

Metodologia

A pesquisa é do tipo estudo de caso com abordagem avaliativa, descritiva. O cenário do estudo foi um hospital da rede privada localizado no município de São Paulo. O estudo teve a duração de 72 dias na instituição (junho a setembro de 2012) dando prosseguimento a distância com acompanhamento da enfermeira especialista em lesões de pele por mais 4 meses a

partir da data da alta, perfazendo um total de 7 meses de tratamento.

A amostra foi constituída de 1 paciente portador de ferida em região glútea E, sendo tratado com várias alternativas desde curativo local, câmara hiperbárica e desbridamento mecânico.

A coleta de dados foi realizada por meio de registro em prontuário eletrônico sobre a evolução diária da lesão pela equipe de enfermagem mediante as prescrições realizadas pela enfermeira especialista em feridas, associadas às fotos que registraram semanalmente as fases de tratamento e o aspecto evolutivo da lesão e complementaram o estudo.

Para obtenção da autorização para uso das imagens, o paciente assinou um termo de Consentimento Livre e esclarecido (TCLE), após ser devidamente esclarecido sobre os objetivos do estudo, conforme resolução 196/96 do conselho nacional de Saúde.

Caso Clínico

Paciente E H M, 41 anos, sexo masculino, nasceu e vive na cidade de SP, portador de Tetraplegia espástica por Trauma Raquimedular (TRM) desde de 1988, por acidente automobilístico. Desde então permanece maior parte do tempo sentado em cadeira de rodas ou acamado, por apresentar perda de mobilidade física. Como antecedente é obeso,

Hipertenso e portador de Úlcera por Pressão em região glútea à E em estágio IV, mora acompanhado pela tia que auxilia na realização do auto-cuidado e foi acompanhado até fevereiro de 2013 por Home Care para cuidados com a lesão de pele.

Em Julho/2012 deu entrada pelo Pronto Socorro do Hospital Santa Cruz, localizado na cidade de São Paulo com diagnóstico de infecção de Úlcera por Pressão. Apresentava na admissão sinais que evidenciaram a infecção; temperaturas: 37,5 - 38,1°C e alterações sugestivas nos exames laboratoriais.

Na primeira avaliação da enfermeira especialista em dermatologia da comissão de curativos do hospital, evidenciou-se que a UP apresentava: 6cm X 4,5cm de largura e 11cm de profundidade com tunelização e comprometimento de estrutura óssea (ísquio), bordas irregulares, leito com aproximadamente 80% de tecido necrótico e 20% de tecido de granulação, com presença de exsudato de característica pio-sanguinolenta em grande quantidade, odor fétido, com hiperemia e calor na pele adjacente.

Intervenções

A primeira intervenção no local da lesão foi limpeza da ferida 3 vezes ao dia com cobertura não aderente, até que todos os profissionais envolvidos no tratamento pudessem avaliar o paciente. Neste momento foi realizada a coleta de exames para cultura da lesão.

Foi realizada a tomografia de pelve na primeira semana de internação que obteve com resultados: "lesão ulcerada na região glútea/perineal E, associada processo inflamatório que se estende ao cóccix, quadril E, e musculatura flexora

DATA: 06/06/2012



DATA:12/06/2012



DATA: 07/08/2012

Medida: 5,5cm x 4,5cm | Exsudato : média de 100ml/dia | aspecto sanguinolento | medida: 11cm de profundidade



DATA: 10/08/2012

Exsudato : média de 100ml/dia - aspecto serosanguinolento | Medida: 5,5cm x 4,5cm



do terço superior da coxa E, formando coleções contendo gás de permeio, além de envolver porções do ísquio E, com erosões ósseas, compatíveis com osteomielite".

Iniciou-se antibioticoterapia e sessões de oxigenioterapia hiperbárica diariamente por um período de 20 dias.

Ainda na primeira semana de internação o paciente foi submetido à limpeza cirúrgica para desbridamento de tecido e ósseo, esse material foi encaminhado para biópsia.

Após 03 dias de evolução retirou-se o dreno de penrose da ferida e iniciou-se os curativos com carvão ativado com o objetivo

DATA: 13/08/2012

Exsudato : média de 100ml/dia | aspecto seroso Medida: 4,4cm x 4cm



DATA: 17/09/2012

Retirada do Curativo a vácuo



DATA: 05/10/2012

Medida: 4cm x 3,8cm | Exsudato : média de 100ml/dia | aspecto seroso



DATA: 15/08/2012



DATA : 16/10/2012



de diminuir a carga microbiana e inativar o odor.

Na cultura colhida na admissão houve o crescimento de *Enterococcus faecalis*, sensível aos antibióticos testados. Na amostra da hemocultura cresceu o *Enterococcus faecalis*, sensível aos antibióticos testados.

Diagnosticou-se então pelos resultados dos exames: Sepse secundária à infecção de tecidos moles profundos e osteomielite do ísquio E.

Foi introduzida a ampicilina/sulbactam + gentamicina. Optou-se por uma realização de colostomia protetora, mantendo também uso contínuo de dispositivo urinário não

invasivo para a prevenção de contaminação da ferida.

Após a evidência de crescimento tecidual que cobria a estrutura óssea da ferida, iniciou-se a terapia por pressão negativa que tem como dispositivo a espuma de prata que era trocada a cada 72 horas. Nesta ocasião a ferida drenava uma média de 100 ml de exsudato piosanguinolento por dia.

Resultados e Discussões

Após 42 dias do tratamento, a ferida evolui com redução de medidas atingindo: 2,6cm X 2,5cm e 3,5 cm de profundidade, já apresentando tecido de granulação, borda de epitelizada, drenando uma média 50ml de exsudato serosanguinolento e sem odor. Decidiu-se, substituir a terapia por pressão negativa, por uma cobertura de Alginato de cálcio com prata para o preenchimento da lesão, absorção do exsudato e controle do crescimento microbiano.

Aos 72 dias de internação, com a finalização dos antibióticos e das terapias hiperbáricas que foram realizadas no próprio hospital, houve estabilização do quadro clínico e boa evolução da ferida.

O paciente recebe alta com acompanhamento para Home-Care e seguimento da realização dos curativos.

Nos dias que antecederam a alta hospitalar foram realizadas as orientações para preparar o paciente para conviver com nova realidade mantendo o auto cuidado com a pele, a manutenção e a prevenção do surgimento de UP.

Ao final de 7 meses de tratamento (entre hospital e domicílio), com suporte a distância da enfermeira especialista em cuidados

com a pele, o paciente evolui com a cicatrização completa da Úlcera por Pressão denotando sucesso no tratamento.

Considerações Finais

Frente aos resultados positivos alcançados com este paciente, pôde-se considerar que o trabalho da equipe multiprofissional foi de grande importância para que os resultados fossem favoráveis.

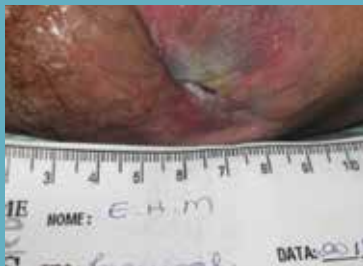
A utilização de várias terapias e intervenções adequadas e nos momentos certos propiciou o alcance positivo do tratamento.

A atuação da equipe médica (ortopedia, cirurgia geral, infectologia, cirurgia plástica) definiu o caminho a seguir diante da problemática do paciente e as equipes de nutrição, psicologia, fisioterapia e enfermagem trabalharam juntas complementando e efetivamente dando suporte ao tratamento.

O trabalho em grupo deu ao paciente perspectiva para a continuidade da vida após alta com mais qualidade e com mais valorização ao auto-cuidado para prevenir complicações futuras.

Entendeu-se que, diante do processo terapêutico, o cuidado adequado aliado à perseverança dos profissionais, pôde resgatar valores e a dignidade deste indivíduo. ■

DATA: 20/12/2012



DATA: 28/12/2012



DATA: 03/12/2012



DATA: 10/01/2013



DATA: 28/02/2013



Referências

1. Maklebust J & Sieggreen M. Pressure ulcer- Guidelines for prevention and nursing management- 2nd ed, Spring House, Pennsylvania, 1996.
2. Institute for Healthcare Improvement. How-to-Guide: Prevent Pressure Ulcers. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2011. Disponível em <http://www.ihp.org>. Acessado 16 Novembro 2013.
3. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of

pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

4. Cuzzel J, Krasner D. Curativos. In: Gogia P. Feridas - tratamento e cicatrização. Rio de Janeiro: Livraria Editora Revinter Ltda, cap 9, p. 103-114, 2003.
5. Souza MITP. Úlcera de decúbito: história natural e informações de paraplégicos. Dissertação de Mestrado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP, Ribeirão Preto, p.1-102, 1988.

Pé diabético e câmara hiperbárica

RESUMO

Diabetes Mellitus (DM), a desordem endócrina mais comum, é caracterizada por anomalias metabólicas, como resultado de deficiência absoluta ou relativa de insulina. No diabetes mellitus descontrolada manifestações podem ser complicações agudas e como resultado de alterações metabólicas, a longo prazo, o desenvolvimento de complicações crônicas (como a doença vascular, déficits neurológicos e outros processos degenerativos em órgãos específicos). Como resultado destas complicações tardias, as úlceras podem ocorrer nas pernas e pés do paciente diabético que em muitos casos não têm bom resultado levando a perda de tais partes e contribui para a manutenção da diabetes mellitus a causa primária da amputação de menor membro, particularmente no pé. Este trabalho tem implicações para a compreensão dos fenômenos patológicos que causam comprometimento da função e / ou estrutura de caracterização do pé diabético, além da apresentação dos fatores desencadeantes e os benefícios da oxigenoterapia hiperbárica como tratamento adjuvante.

Palavras-chaves: *Diabetes mellitus, Insulina, Complicações crônicas, Úlceras, Amputação de membros, Fenômenos patológicos, Pé diabéticos*

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM), the most common endocrine disorder is characterized by metabolic abnormalities as a result of absolute or relative deficiency of insulin. In uncontrolled diabetes mellitus manifestations may be acute complications and as a result of metabolic changes in the long term, the development of chronic complications (such as vascular disease, neurological deficits and other degenerative processes in organs specific). As a result of these late complications, ulcers may occur in the legs and feet of the diabetic patient which in many cases have no good outcome leading to the loss of such parts and contributing to the maintenance of diabetes mellitus the primary cause of amputation of lower limb, particularly the foot. This work has implications for the understanding of the pathological phenomena that cause impairment of function and / or structure characterizing the diabetic foot besides the presentation of the triggering factors and the benefits of hyperbaric oxygen therapy as adjuvant treatment.

Descriptors: *Diabetes mellitus, Insulin, Chronic complications, Ulcers, Amputation of limbs, Pathological phenomena, Diabetic Foot*



Dr. Adriano Antonio Mehl
CRMPR 12.959
RQE 6.088:

Médico Responsável pela Comissão de Feridas e Curativos e pelo Ambulatório de Feridas e Pé Diabético - Hospital Pilar - Curitiba/PR; Engenharia Biomédica, MSc e DDo (em Curso) pela Universidade Federal Tecnológica do Paraná - UTFPR; Membro da Undersea and Hyperbaric Medical Society - UHMS; Membro da Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica - SBMH; Membro da European Wound Management Association - EWMA; 1º Secretário da Sociedade Brasileira de Tratamento Avançado de Feridas - SOBRATAFE; Diretor do Deptº do Pé Neuropático da Regional Paraná da Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD / 2014-2015; Médico Pesquisador e Consultor para Inserção de Novas Tecnologias para Prevenção e Tratamento de Feridas.

RESUMEN

Diabetes Mellitus (DM), el trastorno endocrino más común, se caracteriza por anomalías metabólicas como resultado de la deficiencia absoluta o relativa de insulina. En manifestaciones metabólicas de la diabetes mellitus no controlada pueden hacer las complicaciones agudas y como resultado de los cambios metabólicos en el largo plazo, el desarrollo de las complicaciones crónicas (tales como enfermedad vascular, déficits neurológicos y otros procesos degenerativos en órganos específicos). Como resultado de estas complicaciones tardías pueden producirse úlceras en las piernas y los pies de los pacientes diabéticos que en muchos casos no tienen buena evolución y que conduce a la pérdida de dichas piezas y contribuir al mantenimiento de la diabetes mellitus la principal causa de amputación menor las extremidades, particularmente el pie. Este trabajo tiene implicaciones para la comprensión de los fenómenos patológicos que causan deterioro de la función y / o la estructura que caracteriza el pie diabético, además de la presentación de los factores desencadenantes y los beneficios de la terapia de oxígeno hiperbárico como tratamiento adyuvante.

Descritores: Diabetes mellitus, Insulina, Complicaciones crónicas, úlceras, Amputación de miembros, Los fenómenos patológicos, Pie Diabético

Diabetes Mellitus

O Diabetes Mellitus (DM) é considerado a doença endócrina mais comum, sendo caracterizado por anormalidades metabólicas em consequência de deficiência relativa ou absoluta na secreção de insulina ou de uma redução de suas funções biológicas. Quando não diagnosticada, controlada e tratada adequadamente pode apresentar elevada morbidade e mortalidade. Estas anormalidades metabólicas poderão resultar em longo prazo com complicações vasculares, neurológicas e degenerativas em órgãos específicos.

A maioria dos casos de diabetes mellitus está compreendida em duas categorias etiopatogênicas: diabetes mellitus tipo I (DMT1), onde há destruição imunomediada das células beta das ilhotas pancreáticas, deficiência absoluta de insulina, e, por conseguinte, dependência da insulinoterapia para preservar a vida e diabetes mellitus tipo II (DMT2), em que há uma combinação de resistência periférica à ação da insulina e uma secreção pancre-

ática inadequada deste hormônio.

A hiperglicemia, nos portadores de DM, causa complicações sistêmicas e locais (Boulton AJM, GriesFA, Jervell JA.: *Guidelines for the diagnoses and outpatient. Management diabetic peripheral neuropathy. Diabet Med.* 1998; 15:508-14) (Wieman TJ.: *Principles of management: the diabetic foot. AMJ Surg.* 2005; 190:295-9) ressaltando que os pacientes diabéticos não diagnosticados ou sem controle clínico adequado têm chance 40 vezes maior de sofrerem amputações nos membros inferiores que a população não diabética (Pecoraro RE, et al: *Pathways to diabetic limb amputation. Diabetes Care;* v. 13, n. 5, págs: 513-521, 1990).

Estima-se que metade dos pacientes ainda não sabem que são diabéticos e 25% dos que já tem o diagnóstico definido não fazem nenhum tratamento (Diretrizes SBD 2006).

Com a descoberta da insulina por Banting e Best em 1922, os pacientes diabéticos passaram a ter uma sobrevida maior, contudo, o tempo

de duração da doença aliado as alterações metabólicas decorrentes destas resultaram no aparecimento mais frequente de complicações vasculares e neurológicas.

A doença vascular é de dois tipos: a microangiopatia, caracterizada por espessamento da membrana basal capilar, observada principalmente na retina e nos rins, e a macroangiopatia, referida à aceleração da frequência e gravidade da aterosclerose das artérias, com manifestações, sobretudo, nas artérias coronárias, na vasculatura cerebral e nos vasos da porção infrapatelar. Em decorrência destas complicações tardias, podem surgir ulcerações nos pés e membros inferiores dos pacientes, que em muitos casos não têm boa evolução levando à perda destas partes e contribuindo para a manutenção do diabetes como a principal causa de amputação do membro inferior, particularmente nos pés.

Tais alterações vasculares e neurológicas, além da presença de infecção, geralmente em pacientes com a doença já avançada, são as cau-

sas marcantes do Pé Diabético (PD), uma das principais complicações do DM, sendo causa frequente de internações hospitalares e amputações.

Dentro de sua etiologia consideram-se classicamente como causas predisponentes a idade, o sexo e os tipos de diabetes. As idades mais comumente acometidas estão entre 50 – 75 anos. Nesta época, existe um fator que pode associar à produção do quadro em questão: a aterosclerose. Com relação ao sexo, homens e mulheres têm a mesma incidência de PD, bem como de aterosclerose.

Patogenia

As lesões que caracterizam o Pé Diabético (PD) estão na dependência de alterações dos vasos sanguíneos, dos nervos periféricos e de agentes infecciosos.

A Isquemia

DM aumenta o risco em trinta vezes de Doença Vascular Periférica (Pecoraro RE, et al: *Pathways to diabetic limb amputation. Diabetes Care*; v. 13, n. 5, págs: 513-521, 1990). A doença vascular no paciente diabético pode apresentar-se sob duas formas: a microangiopatia e a macroangiopatia. A microangiopatia atinge microvasos sanguíneos e está caracterizada pelo espessamento da membrana basal em consequência da hiperglicemia. Acomete principalmente os capilares da pele, dos músculos esqueléticos, da retina, dos glomérulos e medula renal e, das extremidades. Os pacientes diabéticos têm um elevado potencial microtrombótico em decorrência do aumento da viscosidade sanguínea, distúrbios da função plaquetária e deformação dos glóbulos vermelhos. Outra alteração

observada refere-se ao excesso de atividade dos radicais livres, os quais podem causar dano no endotélio e até mesmo a morte celular, interferindo também na produção de substâncias que inibem a adesão plaquetária e na modulação do tônus vascular.

A macroangiopatia se refere à aceleração da frequência e gravidade no aparecimento da aterosclerose, a qual se desenvolve em idade precoce no diabético. Podem sofrer modificações mais rápidas e extensas, sobretudo, nos vasos coronarianos, vasculatura cerebral e vasos da porção infrapatelar. Os fatores que favorecem os processos de aterogênese incluem níveis reduzidos de HDL, maior adesividade plaquetária e hiperlipidemia.

A aterosclerose contribui para anóxia ao diminuir ou impedir o fluxo arterial para as partes distais do membro.

A obesidade hipertensão, muito comum em pacientes com DMT2, também favorece a aterogênese. As lesões ateroscleróticas diabéticas tendem a ser numerosas e sofrem modificações originando lesões complicadas, isto é, ulceração, calcificação e trombozes superpostas.

O edema tecidual ocasionado pela hipóxia decorrente da diminuição no fluxo sanguíneo piora ainda mais a pressão parcial de oxigênio e o fornecimento de nutrientes aos tecidos, tornando-se um ciclo vicioso. Com essa diminuição do oxigênio tecidual, as células de defesa como leucócitos perdem parcial ou totalmente sua capacidade de combater a infecção. Os fibroblastos, células fabricantes do colágeno e elastina, componentes fundamentais para a cicatrização, deixam de fazê-lo adequadamente, produzindo ca-

deias de colágeno alteradas, com baixa capacidade de polimerização e consequente ausência de orientação das fibras. Ou pior, tem sua produção totalmente bloqueada, dependendo do nível da hipóxia. Isto levará então ao retardo da cicatrização e a possibilidade da progressão da infecção. Distúrbios intrínsecos para cicatrização (função do colágeno e metaloproteínases) e imunológicos (deficiente defesa pelos polimorfonucleares) estão envolvidos no processo de ulceração (American Diabetes Association. Consensus Development Conference on Wound Care. *Diabetes Care*. 1999; 22: 1354)(International Working Group on the Diabetic Foot. *Epidemiology of diabetic foot infections in a population-based cohort. Paper presented at the International Consensus on the Diabetic Foot; May 22-24, 2003; Noordwijkerhout, the Netherlands*).

Sem irrigação sanguínea eficaz e sem oxigênio as chances de se reverter o processo diminuem consideravelmente.

Os pacientes com doença arterial possuem os pés frios, alterações no crescimento e espessamento desmensurado das unhas, queda dos pelos das pernas e pés, atrofia da pele. Em casos mais avançados da macroangiopatia, há presença de claudicação intermitente ou mesmo dor intermitente em repouso. Nos pés isquêmicos os pulsos podais podem estar diminuídos ou ausentes, mostrarão palidez quando elevados e rubor quando pendentes. Além do mais, por esta alteração da vascularização, principalmente em leito distal, a evolução para uma necrose de extremidades inferiores e gangrena fica proporcionalmente aumentada.

A Neuropatia

Entre as complicações tardias do DM se destaca a neuropatia diabética (ND). Entende-se por neuropatia diabética o comprometimento do Sistema Nervoso pelo Diabetes Mellitus (Arduino F.: *Diabetes Mellitus*, 3ª Edição, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1980), sendo que as manifestações localizam-se particularmente no Sistema Nervoso Periférico (Hosking DJ, Bennett T, Hampton DM: *Diabetic Autonomic Neuropathy*. *The Journal of the American Diabetes Association, Diabetes*, 27 (10): 1043-1055, 1978) (Wajchenberg BL: *Tratado de Endocrinologia Clínica*. 1ª Edição. São Paulo, Roca, 1992), podendo ser sensitiva e/ou motora e/ou autonômica.

Do ponto de vista clínico a neuropatia periférica pode ser dividida em três estágios: precoce, sintomática e grave. No primeiro estágio geralmente os pacientes são assintomáticos, embora um exame neurológico cuidadoso possa revelar uma perda sensorial. O estágio sintomático caracteriza-se por perda sensorial clinicamente detectável com dormência. Outros sintomas possíveis incluem disestesias, parestesias, e dor muscular. No último estágio podem ocorrer ulceração neuropática do pé e neuroartropatia (articulação de Charcot) resultando de lesão em decorrência do comprometimento sensorial. O paciente pode chegar a perder uma parte do membro quando ocorre uma ulceração progressiva.

Com relação aos microtraumatismos, a diminuição da sensibilidade e as alterações das estruturas anátomo-funcionais do pé favorecem as lesões tróficas, produzindo uma solução de continuidade, o que é uma

porta de entrada para infecção. Os traumas, fissuras e a posição do pé durante a marcha podem iniciar uma sucessão de fenômenos que levam à necrose e ao PD.

A infecção

A importância da infecção está fundamentada no fato de estar presente como um fator precipitante em 60% a 90% das amputações para estes pacientes (Lavery LA, Armstrong DG, Wunderlich RP, Mohler MJ, Wendel CS, Lipsky BA: *Risk factors for foot infections in individuals with diabetes*. *Diabetes Care* 2006; 29: 1288-93).

A infecção principalmente tem como porta de entrada as lesões tróficas cutâneas, sendo favorecida pela menor resistência dos diabéticos aos processos infecciosos, microtraumatismos, compressão e diminuição da circulação cutânea. A infecção pode se complicar produzindo fleimão, tendossinovite e osteomielite, sendo consequência muitas vezes da falta de hábitos higiênicos favorece o aparecimento do processo infeccioso bacteriano e as micoses interdigitais.

A perda da barreira cutânea protetora, associada à ulceração aguda ou crônica do pé, facilita o aparecimento da infecção, sendo a alteração circulatória um importante fator na perpetuação desta e na piora da resposta terapêutica. Após penetrarem através de uma fissura cutânea, as bactérias inicialmente causam celulite (inflamação/infecção da pele). Esta pode avançar rapidamente, porém pode persistir na forma de infecção local indolente na maioria das vezes, ou se não for devidamente tratada, pode acometer até estruturas profundas, como tendões e ossos.

Normalmente há associação entre neuropatia e isquemia gerando ulcerações plantares. As úlceras recentes são superficiais, geralmente indolores, contudo de difícil cicatrização quando acometidas por infecção. Ao contrário as úlceras de longa duração são profundas e quando acompanhadas de envolvimento osteoligamentar poderão apresentar-se mais sinais localizados ou generalizados de celulite (edema e eritema), formação de abscesso, empiema e fasciíte necrotizante.

Pé Diabético

Pé Diabético pode ser definido então como um grupo de alterações nas quais neuropatia, isquemia e infecção levam à lesão tecidual ou ulceração, resultando em morbidade e possível amputação (World Health Organization. *Diabetes care and research in Europe: the St Vincent Declaration Action Programme Implementation Document*. Krans HMJ, Porta M, Keen H (eds). Copenhagen: World Health Organization, 1995) associado há vários graus de doença vascular periférica nos membros inferiores (segundo a Organização Mundial da Saúde).

O Pé Diabético representa uma das mais mutilantes complicações crônicas do diabetes mellitus DM) diante do impacto social e econômico observado em todo o mundo (International Consensus on the Diabetic Foot (1999). International Working Group of the Diabetic Foot. Amsterdam, The Netherlands).

Dados epidemiológicos no Brasil são escassos, ressentindo-se da inexistência de estudos populacionais apropriados. Assim, desconhece-se a prevalência e incidência dessa

complicação em nosso país (Diretrizes Brasileiras para o Tratamento das Infecções em Úlceras Neuropáticas dos membros Inferiores, BJID, Vol 14, N 1, 2010; 23-24). No mundo todo, a morbidade e a mortalidade após uma amputação é bastante alta, atingindo 13% a 40% em um ano e 40% a 80% no quinto ano (International Consensus on the Diabetic Foot (1999). Practical Guidelines on the Management and the Prevention of the Diabetic Foot. Amsterdam, The Netherlands, versio, 1999, 2003, 2007). Os mecanismos de afecção dos membros inferiores, quais sejam neuropatia diabética (ND), doença arterial periférica (DAP), ulceração ou amputação, afetam a população diabética duas a sete vezes mais que a não diabética, atingindo 30% naqueles diabéticos com mais de 40 anos de idade (Gregg EW, Sorlie P, Paulose-Ram R, et al.: Prevalence of lower extremity disease in the US adult population \geq 40 years of age with and without Diabetes: 1999-2000 National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes Care*. 2004; 27: 1591-7) (Abbott CA, Carrington AL, Ashe H, et al: The North West Diabetes Care Foot Study: incidence or risk factors for new diabetic foot ulceration in a community-based cohort. *Diab Med*. 2002; 19:377-84)(Tsfaye S, Chaturvedi N, Eaton SE, et al: *N Engl J Med*. 2005; 352:341-50) e 50% das pessoas com DM com mais de 60 anos de idade (Young MJ, Boulton AJM, MacLeod AF, Williams DR, Sonksen PH. A multicentric study of the prevalence of diabetic peripheral neuropathy in the UK hospital clinic population. *Diabetologia*. 1993; 36: 150-4) (Young MJ, Breddy JL, Veves A, Boulton AJM. The prediction of diabetic neuropathic foot ulceration using vibration perception thresholds: a prospective study. *Diabetes Care*. 1994; 17: 557-60).

Estima-se que 15% dos indivíduos com DM desenvolverão uma lesão no pé ao longo da vida (Reiber GE. The epidemiology of diabetic foot problems. *Diabet Med*. 1996; 13 Suppl 1: S6-S11), no entanto, baseando-se na incidência anual populacional, que varia de 1% a 4,1%, e de prevalência, entre 4% e 10%, essa incidência atinge 25% (Lavery LA, Armstrong DG, Wunderlich RP, Tredwell J, Boulton AJM. Diabetic foot syndrome: evaluating the prevalence and incidence of foot pathology in Mexican Americans and Non-Hispanic whites from a diabetes management cohort. *Diabetes Care*. 2003; 26(5): 1435-8).

Outro dado importante aponta que nos pacientes diabéticos com ulcerações nos membros inferiores 90% deles já apresentavam neuropatia diabética periférica (Morbach S, Lutale Jk, Viswanathan V, Mollenberg J et al: Regional differences in risk factors and clinical presentation of diabetic foot lesions. *Diabet Med*. 2004; 21: 91-5)(Unwin N: the diabetic foot in the developing world. *Diabetes Metab Res Rev*. 2008; 24 (Suppl 1): S31-S33).

O diagnóstico de infecção e ulceração no Pé Diabético é clínico, através de achados como presença de exsudato purulento, associado a pelo menos dois dos seguintes itens: edema, endurecimento, eritema ao redor da lesão, calor e dor local (Bader MS, *Diabetic Foot Infec-*

tion. *Am Fam Physician*. 2008; 78: 71-9)(Lipsky BA, Berendt AR, Deery HG et al: Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot infections. *Clin Infect Dis*. 2004; 39: 885-910). Pode estar associada a estes achados a presença de necrose de tecidos, odor fétido e retardo no tempo de cicatrização, lembrando que a dor pode não ser a queixa principal devido a destruição das terminações nervosas sensitivo-motoras pela polineuropatia diabética (Lipsky BA: International consensus group on diagnosing and treating the infected diabetic foot. A report from the international consensus on diagnosing and treating the infected diabetic foot. *Diabetes Metab Res Rev*. 2004; 20 (Suppl 1): S68-77)

Um dos grandes desafios para o diagnóstico precoce de indivíduos diabéticos em risco de ulceração é, portanto, a inadequada ou a não realização de um simples exame dos pés. Relatos mostram que 14% dos pacientes admitidos em hospitais receberam cuidados prévios e que somente 10%-19% com diagnóstico de DM tem seus pés examinados após a remoção de meias e sapatos (Siitonen OI, Niskanen LK, Laakso M, Siitinen JT, Pyorala K.: Lower extremity amputations in diabetic and non-diabetic patients: a population-based study in Eastern Finland. *Diabetes Care*. 1993; 16: 16-20) (Trautner C, Haaster B, Gianti G, Berger M.: Incidence of lower extremity limb amputations and diabetes. *Diabetes Care*. 1996; 19: 1006-9).

Os pacientes diabéticos com maior risco para amputação são aqueles com Diabetes Tipo 2, com mais de 10 anos de evolução, com complicações cardiovasculares e

com um controle glicêmico inadequado (Aragon-Sanchez FJ, Ortiz FPP: *El Pie Diabetico*. Barcelona, España, MASSON, 2002).

Acredita-se que 74% dos pacientes diabéticos com lesões crônicas ou cronicadas demoram em média 12 meses para obter a cicatrização (European Wound Management Association Congress 2011) e somente 2/3 das lesões cicatrizarão sem a necessidade de algum tipo de intervenção (desbridamento / cirurgia) (Apelqvist J, Larsson J, Agardh CD: Long-term prognosis for diabetic patients with foot ulcers. *J Intern Med* 1993; 223: 485-91)(Ince P, Abbas ZG, Lutale JK et al: Use of the SINBAD classification system and score in comparing outcome of foot ulcer management on three continents. *Diabetes Care*, 2008; 31:964-7). No mundo todo, a morbidade e a mortalidade após uma amputação é bastante alta, atingindo 13% a 40% em um ano e 40% a 80% no quinto ano (International Consensus on the Diabetic Foot (1999). Practical Guidelines

on the Management and the Prevention of the Diabetic Foot. Amsterdam, The Netherlands, versio, 1999, 2003, 2007).

Tratamento do Pé Diabético

O tratamento do paciente diabético portador Pé Diabético envolve muitas vezes a necessidade de internamento hospitalar para cuidados com o controle clínico e glicêmico adequados (exames laboratoriais, coleta de material para cultura e antibiograma, exames de imagem como RMN, RX dos pés com carga), antibioticoterapia I.V., cuidados com a ferida com uso de curativos de tecnologia, procedimentos cirúrgicos vasculares e ortopédicos, margoterapia, V.A.C.Terapia e Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB).

Os tecidos desvitalizados devem ser desbridados e a pressão no local aliviada. Infecções devem ser tratadas com medicações antibióticas apropriadas para o agente causal. O uso de curativos especiais (tecnológicos) são muito importantes e atualmente estão disponíveis no arsenal terapêutico facilitando

o processo cicatricial das lesões. Além disso, tem-se empregado fatores de crescimento no processo de cicatrização, dentre eles fator estimulados de granulócitos, fator estimulador de crescimento epidérmico, fator estimulador de colônia de macrófagos, entre outros.

Quanto ao tratamento cirúrgico é necessário o desbridamento do tecido frouxo quando a úlcera plantar expõem tecidos desvitalizados como cartilagens ou tendões e ossos. Muitas vezes o primeiro gesto cirúrgico no tratamento é a amputação. Esta atitude impõe-se nos casos de necrose avançada, infecção grave ou risco de sepsis. Faz-se a tentativa de revascularização do pé isquêmico como meio de evitar uma possível amputação, que tem custo econômico de internação bem mais elevado.

Esse cenário implica em custos elevados: dados obtidos nos EUA (1999) foram de US\$ 28 mil, enquanto na Suécia (2000) foram US\$ 18 mil sem amputação e US\$ 34 mil com amputação (Ramsey SD, Newton K, Blough D, et al.: Incidence, outcomes, and cost of foot ulcers in patients with diabetes. *Diabetes Care*. 1999; 22: 382-7) (Tennvall GR, Apelqvist J, Eneroth M.: Costs of deep foot infections in patients with diabetes. *Pharmacoconomics*. 2000; 18: 225-38). No Brasil, em 2001, estimou-se o custo mínimo de tratamento por paciente com Pé Diabético em 33 salários mínimos/mês (Fundação Hospitalar do Distrito Federal).

Portanto, o bom controle glicêmico é um fator diferencial crítico na erradicação da infecção e na cicatrização das úlceras, sendo o bom controle enfatizado como prevenção, envolvendo a realização de dosagem da Hemoglobina Glicada

Classificação de risco do Pé Diabético:

Classificação	Achados
Sem risco adicional	Sem perda de sensibilidade Sem sinais de doença arterial periférica Sem outros fatores de risco
Em risco	Presença de neuropatia Um único fator de risco
Alto risco	Diminuição da sensibilidade associada à deformidade nos pés ou evidência de doença arterial periférica Ulceração ou amputação prévia (risco muito elevado)
Com presença de ulceração ou infecção	Ulceração presente

Fonte:; Brasil, Ministério da Saúde (2006).



Exemplo de acomodação na câmara multiplace

(A1C) para avaliação do controle glicêmico trimestral, e a automonitorização domiciliar da glicemia capilar (**Diretrizes Brasileiras para o Tratamento das Infecções em Úlceras Neuropáticas dos membros Inferiores**, BJID, Vol 14, N 1, 2010; 51). A insulinização reduz em 50-60% a neuropatia pela redução dos danos na microcirculação (Watts NB, Blewins Jr LS: *Endocrinology*. JAMA. 1994; 271(21):1666-1668).

Oxigenoterapia Hiperbárica

A Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB) ou Hiperoxigenação Hiperbárica é uma modalidade médica terapêutica, que consiste na respiração de oxigênio puro (100%) a pressões maiores que a pressão ambiente ao nível do mar, com o paciente colocado no interior de uma Câmara Hiperbárica, sendo tratamento de escolha ou coadjuvante em diversas situações.

A Câmara Hiperbárica é um compartimento selado, estanque e de paredes rígidas, resistente à pressão que pode ser pressurizado com ar comprimido ou oxigênio puro, pode ser de grande porte, acomodando vários pacientes simultaneamente (Câmaras Multiplace), ou de tamanho menor, acomodo-



Exemplo de acomodação na câmara monoplace

dando apenas o próprio paciente (Câmaras Monoplace).

O efeito primário da terapia OHB é aumentar a pressão parcial do oxigênio (PPO²) no plasma. A pressão parcial do oxigênio pode ser aumentada muitas vezes além da PPO² que é atingida pela respiração do ar, nas condições atmosféricas. Com o tratamento com OHB intermitente usual, a PPO² pode chegar a ser 20 vezes maior ao nível normal da PPO² arterial. O fator que controla o grau de elevação da PPO² é a pressão absoluta atingida no interior da Câmara Hiperbárica, enquanto o paciente respira oxigênio puro. A tensão da PPO² do ar respirado do ambiente é determinada pelo aumento da tensão de oxigênio, necessária para elevar a PPO² até o nível desejado, no sangue arterial ou na área hipóxica, a fim de que seja eficaz clinicamente.

Este O₂ dissolvido pode então, proporcionar a maior parte do oxigênio extraído pelo cérebro, pelas vísceras, pelos rins e pelos músculos inativos. Uma grande porção do O₂ extraído pelo miocárdio pode ser suprido por este oxigênio não combinado, permitindo assim a existência de "vida sem sangue" ou hemoglobina (JAIN, K.K.: *Textbook of hyperbaric*

Medicine. 3rd rev. ed. Hogrefe & Huber Publishers, Inc, 1999).

Com o aumento da pressão, ocorrerão vários efeitos bioquímicos e biofísicos, diretos e indiretos: oxigenação satisfatória (via plasma) de tecidos mal perfundidos, vasoconstrição sistêmica e sustentada com alta concentração de O₂ com conseqüente reabsorção de edemas, e interferência direta na fisiologia celular, especialmente dos leucócitos, fibroblastos, células endoteliais e osteoblastos, um grupo de células que para exercerem suas funções necessitam de uma pressão parcial mínima nos tecidos de 35 mmHg de oxigênio.

O estímulo básico para a angiogênese é a hipóxia. No entanto, são requeridos níveis mínimos de oxigênio para que a síntese do colágeno seja eficiente e viável. A exposição diária por duas a quatro horas à hiperóxia, promove condições ideais para a neovascularização, seguida do período restante de hipóxia que continua a estimular a angiogênese, proporcionando um esquema eficiente. Nestas condições, processos refratários a regeneração devido a isquemia, passam a reagir e, lesões com complicações, mostram processo regenerativo mais rápido.

Uma sessão de OHB dura em média 120 minutos e compreende uma etapa de compressão lenta de 15 minutos, no qual o paciente respira O₂ a 100% à pressão terapêutica de 2,0 a 2,8 ATA e finalmente uma etapa de descompressão lenta de 15 minutos, adaptando-se para a saída da câmara hiperbárica (KESLER, L., et al. *Hyperbaric oxygenation accelerates the healing rate of nonischemic chronic diabetic foot ulcers: a prospective randomized study. Diabetes Care*, v.26, n.8, Aug, p.2378-2382. 2003).

A OHB é indicada, como tratamento principal ou coadjuvante, em diversas doenças agudas ou crônicas, de natureza isquêmica, infecciosa, traumática ou inflamatória, geralmente graves e refratárias aos tratamentos convencionais que, frequentemente, implicam elevados custos e prognósticos reservados. Indicações de Oxigenoterapia Hiperbárica no Brasil aprovados pelo Conselho Federal de Medicina (Resolução CFM 1457/95):

- Embolia Gasosa;
- Doença Descompressiva;
- Embolia Traumática pelo Ar (E.T.A.);
- Envenenamento por monóxido de carbono ou inalação de fumaça;
- Envenenamento por cianeto ou derivados cianídricos;
- Gangrena Gasosa Clostridiana;
- Síndrome de Fournier (fasciíte necrosante do períneo);
- Outras infecções necrosantes de tecidos moles, como celulites, fasciítes e miosites;
- Isquemias agudas traumáticas, como lesões por esmagamento, síndrome compartimental e reimplantação de extremidades amputadas entre outras;
- Vasculites agudas de etiologia

alérgica, medicamentosa ou por toxinas biológicas (aracnídeos, ofídios e insetos);

- Queimaduras térmicas e elétricas;
- Lesões refratárias: úlceras de pele, pé diabético, úlceras por pressão (decúbito), úlceras por vasculites auto-ímmunes, deiscências de suturas;
- Lesões por radiação: radiodermite, osteoradionecrose e lesões actínicas de mucosas;
- Retalhos ou enxertos comprometidos ou de risco;
- Osteomielites;
- Anemia aguda, nos casos de impossibilidade de transfusão sanguínea.

Oxigenoterapia Hiperbárica X Pé Diabético

A OHB como tratamento coadjuvante atua auxiliando no fechamento da ferida ulcerosa do PD por favorecer a cicatrização e o combate a infecção. Com a respiração de oxigênio a 100% na câmara hiperbárica, haverá um aumento da pressão parcial de oxigênio diluído no plasma no plasma, podendo chegar a uma concentração de até 20 vezes daquela obtida através da respiração do ar em meio ambiente.

Como mencionado anteriormente, os principais fatores associados ao surgimento de úlceras nos pés e, amputações de extremidades inferiores em diabéticos são: a neuropatia, a infecção e a isquemia. Essa última pode ser considerada um fator crítico no reparo tardio das feridas, na capacidade de se combater infecção e na piora da resposta terapêutica. Além disso, a isquemia, decorrente de alterações nos pequenos vasos cutâneos associada ao edema tecidual nas áreas afetadas, tem como conse-

quência a diminuição da pressão parcial do oxigênio. Em áreas isquêmicas a PPO₂ pode atingir 0,5 a 1,5 mmHg comprometendo assim a função e a sobrevivência celular. Uma PPO₂ em torno de 20 mmHg compromete os processos regenerativos, pois, para os fibroblastos sintetizarem o colágeno, dividirem-se e migrarem eficientemente, estes necessitam de tensão tissular de 30 a 40 mmHg de PPO₂.

A OHB também tem a capacidade de potencializar a ação de vários antibióticos como quinolonas, aminoglicosídeos, sulfisoxazol, trimetropin e nitrofurantoína.

Com relação ao efeito compensatório da hiperoxigenação na hipóxia tissular, ela permite a estimulação da atividade fibroblástica com desenvolvimento conseqüente da matriz de colágeno, indispensável para a neovascularização.

No tratamento do PD o número de sessões de OHB pode variar. Geralmente são aplicadas uma ou duas vezes ao dia, sete ou cinco vezes por semana (FAGLIA, E., et al. *Change in major amputation rate in a center dedicated to diabetic foot care during the 1980s: prognostic determinants for major amputation. J. Diabetes Complications*, v.12, n.2, Mar-Apr, p.96-102. 1998 / KESSLER, L., et al. *Hyperbaric oxygenation accelerates the healing rate of nonischemic chronic diabetic foot ulcers: a prospective randomized study. Diabetes Care*, v.26, n.8, Aug, p.2378-2382. 2003). O número total de sessões pode variar entre 20 a 50 (BITTERMAN, N.; BITTERMAN, H. *Oxygen toxicity. In: D. MATHIEU (Ed.). Handbook on Hyperbaric Medicine. Dordrecht, Países Baixos: Springer, 2006.*

p.731–765). O diagnóstico de osteomielite associada aumentará o número de sessões necessárias de Oxigenoterapia Hiperbárica.

Com todos os efeitos citados, a OHB pode trazer resultados satisfatórios quando associado ao tratamento clínico e cirúrgico do pé diabético, promovendo substrato necessário à vitalidade dos tecidos na cicatrização mais rápida e de melhor qualidade estética e, principalmente, funcional.

A prevenção ainda é o fator de maior importância nestes casos. O paciente diabético ou familiar, sempre deverá verificar a região plantar dos pés, em busca de ferimentos. Averiguar sempre se os sapatos não contém corpos estranhos em seu interior, ou se não estão muito apertados.

A prevenção da recidiva da ulceração é um fator de importância crítica. Os pés sempre deverão estar limpos e bem secos (região interdigital principalmente). Evitar o uso de sapatos de materiais duros e que não permitam a aeração. Usar sapatilhas especiais, que tomam a conformação do pé e se adaptam aos calçados, ajudando a eliminar a sobrecarga de peso em determinadas áreas, bem como diminuindo o atrito entre o calçado e a pele.

O paciente diabético deverá ter a consciência da importância em procurar o seu médico assistente, quando do aparecimento de qual-

Paciente com gangrena e necrose tecidual que envolvia o hálux esquerdo e celulite necrotizante em dorso do pé. Evoluiu com a necessidade de internamento, antibioticoterapia I.V., desbridamento cirúrgico e amputação do hálux. Exposição óssea e tendinosa. Após realização de 20 sessões de Oxigenoterapia Hiperbárica nota-se a pronunciada diminuição do edema, bloqueio da evolução da área de necrose e estímulo ao crescimento do tecido de granulação. Processo infeccioso foi devidamente controlado, associado ao uso de antibioticoterapia e desbridamentos cirúrgicos. O processo cicatricial evoluiu satisfatoriamente na sequência do tratamento.



Fonte: Acervo do Autor

Paciente com amputação do hálux esquerdo após gangrena associado a processo de celulite. Exposição de tecidos profundos (partes moles e óssea). Realização de 20 sessões de Oxigenoterapia Hiperbárica com importante redução do edema e estímulo ao aparecimento de tecido de granulação. Processo infeccioso foi devidamente controlado, tendo sido associado o uso de antibioticoterapia e curativos especiais.



Fonte: Acervo do Autor

quer lesão ou ferimento que ocorra nos membros inferiores, mais precisamente nos pés, evitando-se com

isso, a progressão das feridas e suas complicações, por muitas vezes mutiladoras. ■

Referências Consultadas em OHB

1. GUYTON & HALL: Tratado de Fisiologia Médica, 10a. ed., Editora Guanabara Koogan S/A, 2002.
2. RICHARD, E.M.; ENRICO, M.C.: Respiratory Care Clinics Of North America. Hyperbaric Medicine, part I. Carolina do Norte.

V.5. Nº 1. Março/1999.

3. RICHARD, E.M.; ENRICO, M.C.: Respiratory Care Clinics of North America. Hyperbaric Medicine, part II. Carolina do Norte. V.5. Nº 2. Junho/1999.

Controle de infecção no Centro de Tratamento de Queimados: uma revisão de literatura

Janici Therezinha Santos:

Enfermeira de Educação Continuada do Hospital Santa Cruz - Mestre em Gerontologia pela PUC - SP - Especialista em Geriatria (Unifesp), Terapia Intensiva e Emergência (São Camilo).

Resumo

Estudo que objetivou revisar as principais condutas de controle de infecção hospitalar relacionados à assistência de enfermagem no Centro de Tratamento de Queimados, através de uma revisão bibliográfica, com busca em bases de dados eletrônicas, num recorte temporal entre 2000 a 2011, e de publicações referentes às recomendações da Sociedade Brasileira de Queimaduras. Foram encontradas 67 publicações que após a análise e aplicação dos critérios de inclusão resultaram em 10. Os resultados evidenciaram duas categorias: Microrganismos associados à infecção em queimaduras e o controle de infecção no ambiente do Centro de Tratamento de Queimados. Conclui-se que ações de enfermagem visando a implementação de medidas de preventivas de infecção e é essencial para o cuidado ao paciente queimado.

Descritores: Queimaduras, Infecção Hospitalar, Enfermagem.

Abstract

This study aimed to review the control management of hospital infection related to nursing care in a Burn Center, through a literature review, with search in electronic databases, a time frame from 2000 to 2011, and related publications the recommendations of the Brazilian Society of Burns. We found 67 publications that after the analysis and application of the inclusion criteria resulted in 10. The results showed two categories: Micro-organisms associated with infection in burns and infection control in the environment of the Burn Center. We conclude that nursing actions for implementation of preventive measures for infection and is essential for the care of burn patients

Descriptors: Burns, Nursing, Hospital Infection.

Resumen

Estudio tuvo como objetivo revisar los principales conductos de control de las infecciones relacionadas con el cuidado de enfermería del hospital en el Centro de Tratamiento de Quemaduras. através de una revisión bibliográfica, con la búsqueda en bases de datos electrónicas, un período de tiempo desde 2000 hasta 2011, y las publicaciones relacionadas las recomendaciones de la Sociedad Brasileña de Quemaduras. Hemos encontrado 67 publicaciones que después de que el análisis y la aplicación de los criterios de inclusión resultó en 10. Los resultados mostraron dos categorías: los microorganismos asociados a infecciones en quemaduras y control de la infección en el entorno del Centro de Tratamiento de Quemaduras. Llegamos a la conclusión de que las acciones de enfermería para la aplicación de medidas preventivas para la infección y es esencial para el cuidado de los pacientes con quemaduras.

Descriptores: Quemaduras, Infecciones, Enfermería



Introdução

A alta complexidade no tratamento de um grande queimado requer altos investimentos financeiros, uma instituição com infraestrutura adequada, e uma equipe multiprofissional especializada e atenta às novas tecnologias. O Brasil conta com um número reduzido de Centro de Tratamento de Queimados (CTQ), mesmo nos grandes centros urbanos do país.¹

Segundo a Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ), estima-se que ocorram em torno de 1.000.000 de acidentes por queimaduras ao ano no país, destes, em torno de 100.000 requerem atendimento a nível hospitalar e 2.500 estão fadados ao óbito devido às queimaduras e/ou suas complicações¹. A nível mundial, segundo a Organização Mundial de Saúde

(OMS), as queimaduras estão associadas com altas taxas de morbimortalidade, limitação funcional, desfiguração e estigma social. Calcula-se que cerca de 300.000 pessoas morrem ao ano em todo mundo, afetando principalmente indivíduos do sexo feminino, jovens e economicamente mais vulneráveis.^{2,3}

A queimadura compromete a pele que é vital para a preservação da homeostase corporal, termorregulação e proteção contra a infecção, além de possuir funções imunológicas, neurossensoriais e metabólicas, tais como o metabolismo de vitamina D. A lesão térmica promove ruptura na solução de continuidade tissular, ocasionando um desequilíbrio entre a microbiota normal e o tecido sadio, tornando vulnerável a invasões de microorganismos pato-

gênicos ocasionando infecção.⁴

Este estudo justifica-se pelo fato dos pacientes grandes queimados serem muito suscetíveis à infecção, pois são submetidos a um grande número de procedimentos invasivos e possuem maior grau de imunossupressão devido a própria fisiopatologia da injúria térmica, sendo a infecção, a principal causa de morbimortalidade entre esses pacientes e estima-se que 75% evoluem para óbito, por complicações associadas a pneumonia e sepse.⁵ Sendo o controle de infecção no CTQ, um desafio para os profissionais de saúde que atuam nesta área.

De acordo com a OMS², o controle de infecção vem mostrando ser uma medida que contribui para a redução significativa da morbimortalidade por queimaduras, e consequentemente vem resguar-

dando um melhor prognóstico ao paciente, visando a diminuição de sequelas. Sendo assim, este estudo contribui com a discussão da temática que é relevante e necessária aos profissionais de enfermagem.

Tendo como objetivo identificar na literatura as principais medidas de controle de infecção num Centro de Tratamento de Queimados.

“A queimadura compromete a pele que é vital para a preservação da homeostase corporal, termorregulação e proteção contra a infecção, além de possuir funções imunológicas, neurossensoriais e metabólicas, tais como o metabolismo de vitamina D.”

Metodologia

Para atender o objetivo deste estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com as seguintes etapas: definição da questão norteadora, seleção dos descritores, definição dos critérios de seleção, levantamento do material bibliográfico, organização das categorias e análise dos dados obtidos. O estudo foi guiado pela seguinte questão norteadora: “Quais as

medidas preventivas no controle de infecção em um centro de tratamento de queimados?”.

A identificação do objeto de estudo foi realizada incluindo artigos sobre infecção em pacientes queimados, publicados no período de janeiro de 2000 a agosto 2011 e indexados na base de dados da Literatura Latino-Americana de Ciências da Saúde (Lilacs) e Scientific Eletronic Library On Line (SciELO) visando atender a recomendação da literatura de que se busquem diferentes fontes para o levantamento de publicações, além de publicações referentes às recomendações e diretrizes da Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ), Organização Mundial de Saúde (OMS) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Os critérios de seleção foram: artigos em português, inglês e espanhol com os textos disponíveis na íntegra no período estabelecido, indexados pelos termos: queimaduras; burns; infecção hospitalar; hospital infection, referirem-se à população adulta hospitalizada, abordassem medidas de controle de infecção no paciente queimado nos últimos 10 anos.

Os resultados foram agrupados em categorias de acordo com seu enfoque principal. Foram encontradas 67 publicações que após a análise e aplicação dos critérios de inclusão resultaram em 13. Além da busca com os descritores citados anteriormente, foram utilizadas 02 publicações da ANVISA - que é o órgão que define diretrizes para controle de infecção no Brasil, totalizando assim 15 publicações, a descrição de cada categoria será vista a seguir.

Revisão de Literatura

A partir da análise das produções científicas, foram estruturadas duas categorias de resultados: Microrganismos associados à infecção em queimaduras e controle de infecção no ambiente do CTQ, descritos a seguir.

1 - Microrganismos associados à infecção em queimaduras

No paciente queimado, a proliferação de microrganismos é favorecida pela presença de proteínas degradadas e pelo tecido desvitalizado ocasionado pela injúria térmica. Com isso há uma obstrução vascular dificultando a entrada de antimicrobianos e de componentes celulares do sistema imune na área queimada. Fatores como imunossupressão, translocação bacteriana, internação prolongada e uso inadequado de antimicrobianos no paciente queimado facilitam o risco para sepse e o surgimento de bactérias multirresistentes a diversos antimicrobianos.⁶

A frequente multirresistência bacteriana nos mostra a necessidade de adotar medidas profiláticas para restringir a proliferação destes microrganismos em unidades de queimados. O perfil diferenciado da microbiota detectadas nas queimaduras em diferentes estudos reforçam a necessidade de cada Unidade de Queimados determine, periodicamente, os microrganismos mais incidentes ao longo da internação.⁶

Um dos principais patógenos encontrados em hemoculturas de pacientes queimados é o *Staphylococcus aureus*, com mortalidade de aproximadamente 30%, chegando a 45% quando a espécie é a de *Staphylococcus aureus* resistente a

oxacilina. Outros tipos de bactérias constituem um risco quando se trata de infecção hospitalar, tais como: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Enterobacter cloacae* e outras bactérias gram-negativas em geral.⁷

O *Acinetobacter baumannii* tem emergido como uma importante causa de infecção da ferida em queimados, sendo responsável por 11% a 13% dos casos. Em pacientes com infecção da ferida por *Acinetobacter baumannii*, 46% desenvolvem infecção da corrente sanguínea e destes, 38% acabam indo a óbito.^{7,8}

As infecções em feridas por queimaduras dividem-se didaticamente em local e invasiva, a primeira caracteriza-se por eritema ou celulite, drenagem purulenta, perda do enxerto, febre > 38,5 ° C e leucocitose. A invasiva, por sua vez, pela presença da conversão de espessura parcial para lesão de espessura total, separação rápida escara, necrose dos pequenos vasos sanguíneos, edema, eritema, nas bordas da ferida, o paciente pode se apresentar hipotérmico, ou hipertérmico, hipotenso, com redução do débito urinário.⁸

As feridas usualmente são colonizadas nas primeiras 48 h por bactérias gram-positivas pós queimadura, o que pode ser reduzido com a terapia tópica de agentes antimicrobianos.⁸ Eventualmente (após uma média de 5 a 7 dias), estas feridas são posteriormente colonizadas por outros microorganismos, incluindo bactérias gram-negativas, leveduras e derivados da flora gastrointestinal e da flora do trato respiratório superior ou até mesmo do am-

biente hospitalar que são transferidas através da manipulação dos profissionais de saúde.^{7,8}

Sendo assim a estratégia mais simples e lógica para evitar propagação de todos os tipos de bactérias multirresistentes é o uso preventivo barreiras (aventais e luvas) em todos os pacientes de alto risco para evitar que os trabalhadores de saúde transmitam microrganismos multirresistentes do contato com pacientes com colonização não reconhecidos e a transmissão em bloco para outro involuntário ainda não colonizado.⁹

2 - O controle de infecção no ambiente do CTQ

Atualmente, o ambiente em serviços de saúde tem sido foco de especial atenção para a minimização da disseminação de microrganismos, pois pode atuar como fonte de recuperação de patógenos potencialmente causadores de infecções relacionadas à assistência à saúde, como os microrganismos multirresistentes.

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, a arquitetura dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) contribui significativamente para a prevenção das infecções hospitalar. O uso de barreiras, proteções, meios e recursos físicos, funcionais e operacionais, relacionados a pessoas, ambientes, circulações, práticas, equipamentos, instalações, materiais, resíduos de serviços de saúde constituem um elo fundamental para as boas práticas preventivas nas unidades críticas, como é o caso do Centro de Tratamento de Queimados (CTQ).¹⁰

Quanto aos materiais adequados para o revestimento das paredes, pisos e tetos, é indicada a utilização de produtos resistentes à lavagem e ao uso freqüente de desinfetantes. Além disso, é indicado materiais de superfícies monolíticas, aquelas com menor número possível de ranhuras ou frestas. Bem como mobiliários de fácil mobilização e menor porcentagem de absorção de água, o que facilita a secagem. Deve ser dada uma atenção especial a junção dos rodapés com as paredes, que deve ser alinhada, assim como a junção das paredes que devem possuir formas arredondadas, facilitando o acesso para a limpeza.¹⁰

É vedado o uso de divisórias removíveis, como cortinas e biombo, entretanto é permitido o uso de paredes pré-fabricadas, desde que obedçam aos critérios acima e que permitam tanto a privacidade do paciente quanto a visualização a partir do posto de enfermagem.¹⁰

Quanto aos forros nos ambientes críticos, recomenda-se que sejam contínuos, sendo proibido o uso de forros falsos removíveis. Já as tubulações de gases, não devem ser aparentes nas paredes e tetos. Quando estas não forem embutidas, devem ser minimamente protegidas em toda a sua extensão por um material resistente a impactos, a lavagem e ao uso de desinfetantes.¹⁰

Abordam-se nesta categoria, recomendações voltadas para a prevenção e controle de infecção num CTQ.

2.1. Medidas de Prevenção de Controle de Infecção

A - Cultura de vigilância

A coleta sistemática de culturas

é de grande relevância, pois em pacientes queimados, ocorrem alterações da flora e dos padrões de susceptibilidade antimicrobiana, podendo mudar durante o curso da internação do paciente de forma que efeitos de obtenção de culturas de vigilância de rotina são: proporcionar a identificação precoce de organismos colonizadores da ferida, acompanhar a eficácia do tratamento realizado, orientar o perioperatório e antibióticoterapia, detectar infecção cruzada que ocorre rapidamente, de modo que a transmissão pode ser ainda mais evitada.⁸

Tal medida contribui ainda para a detecção da disseminação entre pacientes, pois se os pacientes colonizados não são identificados precocemente por métodos de vigilância microbiológica, torna-se impossível a implementação de medidas de barreira⁹. Na vigilância de rotina, o rastreamento deve ser realizado na admissão do paciente, pelo menos semanalmente até que a sua alta no sentido de identificar os microorganismos multirresistentes. Recomenda-se que sejam colhidos swabs nasal e orofaríngea para pesquisa de *Staphylococcus aureus* metilicina resistentes (MRSA). Eventualmente, na ocasião da internação de pacientes colonizados por acinetobacter amostras de origem retal, também devem ser coletadas.¹¹

A hemocultura constitui-se em uma ferramenta de grande relevância para detecção, pois seu resultado reflete diretamente na terapêutica. De acordo com o resultado de hemoculturas positivas são escolhidos os antimicrobianos prescritos para determinado

paciente. O número de amostras e o intervalo entre as mesmas estão relacionados ao diagnóstico e a condição clínica do paciente.⁸

A vigilância de infecção contribui para diminuir a taxa de infecção, bem como reduzir custos. A coleta sistemática de dados permite a unidade de queimados, monitorar mudanças na taxa de infecção ao longo do tempo, identificar tendências e avaliar os métodos atuais de tratamento.

B - Higiene das mãos

As mãos dos profissionais constituem uma das mais importantes fontes de transmissão de infecção no ambiente hospitalar. No paciente queimado, a transmissão de infecção através das mãos da equipe assistencial é superada somente pelas infecções provenientes do próprio tecido desbridado que constitui o principal reservatório de microrganismo.¹¹ Estudos bem conduzidos têm mostrado a importância da implementação de práticas de higienização das mãos na redução das taxas e prevenção de infecções.

C - Técnica asséptica na realização de curativos no paciente queimado

Outra medida de grande importância para o controle de infecção refere-se a adoção de técnica asséptica rigorosa no manuseio das queimaduras. Em geral, a técnica estéril envolve condutas que reduzam ao máximo a carga microbiana por meio da utilização de insumos, objetos livres de microrganismos, a saber: a lavagem das mãos; o uso de campo, luvas, instrumentais e coberturas esterilizadas. Nessa técnica, é possível tocar aquilo que é estéril com outro

material ou objeto também esterilizado. O rompimento da barreira ou o contato com qualquer outra superfície ou produto não esterilizado deve ser evitado.¹²

A prevenção de infecção em queimaduras envolve a avaliação da ferida a cada troca de curativo, acerca de mudanças no caráter do odor, volume e aspecto da exsudação e presença de necrose, que deve direcionar a escolha para a cobertura adequada ao tipo de ferida, além disso, a limpeza sistemática e diária da área queimada acompanhada do desbridamento de tecidos desvitalizados e tratamento com antimicrobianos tópicos.¹³

O desbridamento é um procedimento de grande importância para redução das complicações infecciosas das queimaduras. Uma vez que os resíduos se acumulam na superfície da ferida, eles podem retardar a migração dos queratinócitos, atrasando, assim, o processo de epitelização. O desbridamento precoce de lesões de espessura total, seguido de enxerto e o concomitante progresso científico, que permitiu a realização de procedimentos extensos, possibilitaram o grande avanço no tratamento das queimaduras.¹³

Os agentes tópicos com ação antimicrobiana têm grande destaque no controle de infecção associada às lesões por queimaduras dentre eles destacam-se as associações entre sulfato de neomicina e bacitracina, e o sulfato de neomicina isolado, entretanto a sulfadiazina de prata é universalmente aceita como o tópico mais eficaz para controle da infecção local.¹⁴

A sulfadiazina de prata 1% é efetiva, particularmente, contra

bactérias gram-negativas (*E. coli*, *Enterobacter*, *Klebsiella* sp, *P. aeruginosa*), mas, inclui gram-positivas (*S.aureus*) e a *Candida albicans*, e deve ser utilizada apropriadamente em correspondência ao estágio de infecção encontrado.¹⁵

2.2. Medidas preventivas relacionadas ao ambiente do CTQ

A planta física do CTQ deve contemplar a separação espacial segura dos pacientes, estrutura que facilite a limpeza e desinfecção, bem como garantir que em todos ambientes em que haja a interação profissional-paciente tenha canalização de água, garantindo o princípio básico do controle de infecção hospitalar: a lavagem de mãos.¹⁶

A limpeza e a desinfecção de superfícies corroboram para o controle das infecções relacionadas à assistência à saúde, por garantir um ambiente com superfícies limpas, com redução do número de microrganismos, e apropriadas para a realização das atividades desenvolvidas nesses serviços. As superfícies limpas e desinfetadas conseguem reduzir em cerca de 99% o número de microrganismos, enquanto as superfícies que foram apenas limpas os reduzem em 80%.¹⁷

As rotinas de limpeza do ambiente devem obedecer as rotinas de limpeza e desinfecção preconizadas pelo serviço de controle de infecção da instituição no que se refere a sua periodicidade, insumos e técnicas de limpeza, conforme a área do serviço de saúde, que são baseadas a partir de recomendações técnicas.¹⁶

A rotina de vigilância ambiental deve ser instituída também na



sala de balneoterapia que trata-se de uma sala de tratamento para a limpeza mecânica, com fricção manual de quem a está executando, sobre os locais atingidos pela queimadura. Para tanto devem-se incluir medidas relacionadas com o controle microbiológico da água, do material utilizado na sala, do sistema de ventilação e a rotina para limpeza do ambiente.^{8,17}

A instalação de medidas de precaução de isolamento para pacientes colonizados ou infectados com microrganismos resistentes tem sua efetividade reafirmada. Entretanto, a proximidade entre pacientes não isolados ou a não adoção de EPI específico, e a desinformação de acompanhantes e visitantes representa um importante fator de risco para a continuidade da disseminação de infecções.^{9,18,19}

A orientação de acompanhantes e visitantes sobre a transmissão cruzada de microrganismos, incluindo o respeito às barreiras de proteção e a adoção da higienização das mãos é fundamental. Ao mesmo tempo, o horário de visita deve ser visto como uma ocasião de alerta para toda a equipe multidisciplinar, objetivando divulgar a ideia de prevenção de infecção entre os familiares.

A prática diária mostra que as medidas acima mencionadas são efetivas quando associadas ao treinamento da equipe de saúde, que deve ressaltar a importância do planejamento, implementação, e avaliação de técnicas de controle de infecção; epidemiologia da resistência bacteriana, perfil de suscetibilidade, uso de antimicrobianos,

infecções microbianas e condução de estudos epidemiológicos para vigilância hospitalar e da comunidade.²⁰

Além disso, destaca-se a importância do dimensionamento adequado de pessoal pela evidência de que o número reduzido de profissionais da equipe assistencial frente à alta demanda de pacientes constitui um fator primário desencadeante da emergência e disseminação de bactérias resistentes.

Considerações Finais

Atualmente, apesar do desenvolvimento de potentes agentes anti-

microbianos tópicos e sistêmicos, dos avanços no suporte nutricional e do uso de técnicas cirúrgicas de excisão de tecidos desvitalizados e enxertia precoce na área queimada, as complicações infecciosas continuam representando um grande desafio e uma das principais causas de óbito do paciente queimado.

Evidenciou-se que a adequação da estrutura física preconizada para o Centro de Tratamento de Queimados é uma ferramenta na prevenção de infecções hospitalares e torna-se indispensável para a execução de boas práticas da assistência em saúde.

A incorporação de uma cultura de segurança através da implementação de medidas de preventivas de infecção no cuidado de pacientes queimados é essencial. Esforços devem ser direcionados a adoção de técnica asséptica para instalação e manutenção de dispositivos invasivos, para os cuidados tópicos e a infraestrutura do ambiente de cuidado. Para tanto os treinamentos em serviço devem ser frequentes, com foco no conhecimento, consciência crítica e posicionamento ético da equipe de saúde visando a prevenção de danos ao paciente e uma melhor qualidade da assistência prestada. ■

Referências

- Gomes DR, Serra MC, Guimarães LM. *Condução Atuais em Queimaduras*. Rio de Janeiro: Editora Revinter; 2001.
- World Health Organization. *A WHO plan for burn prevention and care*. Geneva: World Health Organization, 2008. [Acessado em 05 JUL 2011]. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596299_eng.pdf
- Igreja et al. Burn wound infections. *Clinical microbiology reviews*. 2006; 19(2): 403-434.
- Soares de Macedo JL, Santos JB. Nosocomial infections in a Brazilian Burn Unit. *Burns*. 2006;32:477-81
- Rempel LCT, Tizzot MRPA, Vasco JFM. Incidência de infecções bacterianas em pacientes queimados sob tratamento em hospital universitário de Curitiba. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(1):3-9
- Weber J, McManus A. Infection control in burn patients. *Burns*. 2004;30:16-24.
- Giorgio Z. et al. Importation of *Acinetobacter baumannii* Into a Burn Unit: A Recurrent Outbreak of Infection Associated With Widespread Environmental Contamination. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2007; 28(6): 723-5.
- Oliveira AC, Silva RS. Desafios do cuidar em saúde frente à resistência bacteriana: uma revisão. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet]. 2008;10(1):189-197. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n1/v10n1a17.htm>
- Nasia S, John M, Nicholas AM, Dennis GM. Effectiveness of preemptive barrier precautions in controlling nosocomial colonization and infection by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a burn unit. *American Journal of Infection Control*, 2006; 34(8): 476-83.
- BRASIL. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 50 de 21 de janeiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico destinado ao planejamento, programação, elaboração, avaliação e aprovação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, 2002.
- Hodley AE, Kimber PR, Rosie MT. Infection Control Practices in U.S. Burn Units. *J Burn Care Res* 2006;27:142-151.
- Ferreira AM, Andrade D. Revisão integrativa da técnica limpa e estéril: consenso e controvérsias na realização de curativos. *Acta Paulista de enfermagem*, 2008; 21(1): 117-21.
- Rossi et al. Cuidados locais com as feridas das queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(2):54-9.
- Bolgiani; Serra. Atualização no tratamento local das queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(2):38-44.
- Ragonha et al. Avaliação microbiológica de coberturas com sulfadiazina de prata a 1%, utilizadas em queimaduras. *Rev Latino-am Enfermagem*, 2005; 13(4):514-21.
- A. Bayat, H. Shaaban, A. Dodgson, K.W. Dunna. Implications for Burns Unit design following outbreak of multi-resistant *Acinetobacter* infection in ICU and Burns Unit. *Burns* 29 (2003) 303-306.
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2010.
- Chim H., Ban H.T, Colin S. Five-year review of infections in a burn intensive care unit: High incidence of *Acinetobacter baumannii* in a tropical climate. *Burns* 33 (2007):1008-1014.
- Rafla K., Tredget E. Infection control in the burn unit. *Burns* 37 (2011): 5-15.
- Michelin A.F, Fonseca M.R.C. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares na unidade de terapia intensiva de um hospital terciário. *Nursing* 173 (2012).

TRATAMENTO COMPROVADO



Estudos Confirmam:

Mepilex Border Ag e Mepilex Ag são elementos-chave no controle da infecção e para minimizar a dor!

Mepilex Ag e Mepilex Border Ag são curativos para o tratamento de feridas os quais possuem uma almofada de espuma de poliuretano absorvente que contém um composto de sulfato de prata. Na presença de fluido, tal como o exsudado da ferida, os ions de prata são liberados rapidamente e agem sobre uma variedade de agentes patogênicos relacionados com a lesão, incluindo bactérias e fungos. Cada produto da família Mepilex Ag: Mepilex Ag, Mepilex Border Ag e Mepilex Border Sacrum Ag contém o mesmo tipo de prata e a tecnologia **Safetac®**.

Uma grande série de casos publicados na França confirmou a eficácia da quantidade da prata dos curativos Mepilex Border Ag e Mepilex Ag no controle de infecção da ferida. Com foco na infecção e nas taxas de cicatrização, o estudo relata que em 794 casos de pacientes de Home Care, o uso dos curativos Mepilex Border Ag e Mepilex Ag foi efetivo para a limpeza e melhora significativa na condição da ferida.

Para saber mais sobre este estudo, acesse:

<http://www.molnlycke.com/extras/wound-care-campaigns/study-confirms-mepilex-ag/>

Safetac®
TECHNOLOGY

Os produtos que utilizam a tecnologia **Safetac®** foram desenvolvidos para beneficiar os protocolos de tratamento da Úlcera de Pé diabético (DFU) com o objetivo de redução no tamanho da ferida, em menor tempo, resultando numa redução significativa no trauma e dor relacionado às trocas de curativos, alcançando ou ultrapassando as expectativas clínicas.

Mepilex® Border Ag



Medidas

7,5X7,5cm
10X10cm
15X15cm
15X20cm

Mepilex® Ag



Medidas

10X10cm
10X20cm
15X15cm
20X20cm
20X50cm

NEVE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS CIRURGICOS LTDA É O IMPORTADOR EXCLUSIVO DOS PRODUTOS MÖLNLYCKE HEALTH CARE

Para Feridas de Pé Diabético



Associe as 2 melhores opções.

Agora com o novo **Curativo V.A.C.® GranuFoam™ Bridge** você não terá mais que escolher.



Terapias combinadas ajudam a melhorar a mobilidade do paciente, permitindo que retomem as atividades diárias.

Para informações sobre a Terapia V.A.C.®, entre em contato com a KCI pelo site www.kcibrasil.com.br ou pelo telefone 0800 942 3170



NOTA: Existem indicações específicas, contra-indicações, advertências, precauções e informações de segurança para os produtos e terapias KCI. Por favor, consulte um médico e as instruções de uso do produto para uma aplicação adequada. Somente por prescrição médica.

Licenciamento KCI ©2009, Inc. Todos os direitos reservados. Todas as marcas registradas aqui apresentadas são proprietárias do Licenciamento KCI, seus afiliados e/ou licenciados. Este material destina-se aos profissionais da saúde.
Bota para alívio de pressão não é oferecida pela KCI. Consulte tratamentos médicos para a utilização ou não utilização da bota para alívio de pressão com a Terapia V.A.C.®.