

PLANIMETRIA COMO MÉTODO PARA MENSURAÇÃO DE FERIDAS

PLANIMETRY AS A METHOD FOR MEASURING WOUNDS

PLANIMETRÍA COMO METODO PARA MEDICIÓN DE HERIDAS

Daclé Vilma Carvalho¹
Flávia Sampaio Latini Gomes²
Deivenita J. A. Carvalho do Carmo³
Juliana Alves Batista³
Marcela Niquini Viana³

RESUMO

A mensuração da área afetada constitui aspecto fundamental na avaliação das feridas. Entretanto, na prática clínica, ainda se observa a utilização de métodos subjetivos para essa finalidade. Atualmente, um dos métodos existentes é a planimetria. Realizou-se revisão bibliográfica, com objetivo de analisar a utilização da planimetria como método para mensuração de feridas cutâneas e em mucosa gástrica e ocular. Foram selecionados e analisados 43 artigos. Em 27 deles, a planimetria foi utilizada como instrumento facilitador da avaliação do processo cicatricial. A associação de recursos fotográficos à planimetria computadorizada foi encontrada em 8 dos estudos analisados.

Palavras-chave: Ferimentos e Lesões; Cicatrização de Feridas; Avaliação

ABSTRACT

Measuring the measure of the wound is a fundamental aspect of assessment. Nevertheless, in clinical practice, subjective methods are still being used for this purpose. Today, one of the existing methods is planimetry. A systematic review of literature was carried out to analyze the use of planimetry as a means to measure wounds in the skin, gastric mucosa and eyes. Forty-three articles were selected and analyzed, out of which 27 used planimetry as an instrument to evaluate the healing process. The association of both photography and computerized planimetry was found in 8 the studies.

Key words: Wounds and Injuries; Wound Healing; Evaluation

RESUMEN

La medida del área de una herida constituye un aspecto fundamental de su evaluación. Sin embargo, en la práctica clínica, todavía se observa utilización de métodos subjetivos para esa finalidad. Actualmente, uno de los métodos mas precisos es la planimetría. Fue realizada una revisión bibliográfica sistemática, con el objetivo de analizar el uso de la planimetría como método para mediciones de heridas cutáneas, en la mucosa gástrica y ocular. Fueron seleccionados y analizados 43 artículos, de los cuales en 67,5% de ellos fue usada la planimetría como facilitador de la evaluación del proceso de cicatrización. La asociación de recursos fotográficos y planimetría informatizada fue usada en 18,6% de los estudios.

Palabras clave: Heridas y Traumatismos; Cicatrización de Heridas; Evaluación

¹ Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP/SP. Professora Associada do Departamento de Enfermagem Básica da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (EE/UFMG).

² Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem. Programa de Doutorado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (EE/UFMG). Professora Assistente do Departamento de Enfermagem Básica da EE/UFMG.

³ Discente do curso de graduação em Enfermagem da EE/UFMG.

Endereço para correspondência: Departamento de Enfermagem Básica - Escola de Enfermagem da UFMG. Av. Alfredo Balena, 190, Santa Efigênia.

Belo Horizonte - MG. CEP: 30.130-100. Telefax: 3248-9853.

E-mail: dacle@enf.ufmg.br

INTRODUÇÃO

As lesões na pele constituem-se em um problema para o homem desde tempos remotos. Atualmente, esse agravo representa um problema de saúde pública, pois, milhões de pessoas são portadoras de algum tipo de lesão de pele. Estimativas apontam que, anualmente, 8 a 10 milhões de pessoas são portadoras de úlceras de membros inferiores; 7 a 8 milhões, de úlcera por pressão e 40 a 50 milhões de feridas cirúrgicas.⁽¹⁾ Esses dados indicam a magnitude do problema com repercussões socioeconômicas significativas.

O tratamento de feridas vem evoluindo através dos tempos, proporcionando grandes avanços na compreensão dos processos e fenômenos envolvidos nas diversas fases da reparação tissular. Muito se tem investido em pesquisa e desenvolvimento de recursos e tecnologias com o objetivo de favorecer esses avanços. Porém, a incidência e a prevalência de úlceras crônicas são ainda altas, repercutindo em elevados custos financeiros para as instituições de saúde e para as pessoas portadoras de feridas.

Considerando que ferida seja uma ruptura causada por agente físico, químico ou biológico na pele, na membrana mucosa ou em qualquer outra estrutura do corpo⁽²⁾, e que o processo de cicatrização é complexo, torna-se imperativo que o profissional de saúde considere a existência de fatores sistêmicos e locais intervenientes nesse processo.

Os fatores sistêmicos estão relacionados às condições gerais da pessoa portadora de ferida. Entre eles citam-se: tabagismo, idade, estado nutricional, algumas doenças crônicas e uso de alguns medicamentos.⁽²⁾

Quanto aos fatores locais, destacam-se a presença de infecção, hematoma, edema, corpos estranhos, tecido necrótico, ressecamento e quebra insuficiente de fibrina. Para proceder à avaliação da ferida e dos fatores locais intervenientes, deve-se considerar a avaliação da dor, a presença ou a ausência de pulso no membro acometido, a extensão e a profundidade da ferida, as características do leito da ferida e da pele ao redor desta, as características do exsudato e os sinais indicativos de infecção.⁽³⁾

Cabe ressaltar que, na avaliação do paciente, todos esses achados apresentam igual importância devendo ser analisados e inter-relacionados para posterior escolha do tratamento.

Um dos aspectos fundamentais da avaliação é a mensuração da área da ferida. Esse dado é relevante, pois fornece, de maneira objetiva e sistematizada, parâmetros que indicam melhora ou piora da cicatrização da ferida. Sendo assim, o profissional deve utilizar instrumentos empíricos para subsidiar sua prática.

A avaliação da medida da ferida pode ser realizada por meio de medidas tridimensionais ou bidimensionais. A medida tridimensional avalia a ferida em suas diferentes dimensões, ou seja, profundidade, comprimento e largura.⁽⁴⁾

A mensuração da profundidade da lesão pode ser obtida introduzindo uma espátula estéril ou seringa de insulina sem agulha no ponto mais profundo da ferida. Na altura da borda da ferida mais próxima ao local onde está inserida a seringa, marca-se o ponto correspondente à altura, na espátula ou seringa. Em seguida, mede-se esse comprimento com régua e registra-se o resultado obtido.

Outro método para avaliar a extensão de feridas profundas consiste em preenchê-las com soro fisiológico e quantificar o volume gasto na realização desse processo.

A existência de tecido necrótico no leito da ferida,

recobrimo-o total ou parcialmente, pode alterar a avaliação de sua profundidade.

A medida bidimensional é a mensuração mais simples e mais usada na prática clínica. Essa medida abrange mensurações lineares, traçados e fotografias das feridas.

As medidas lineares medem o tamanho ou a extensão das feridas (comprimento e largura), fornecendo a tendência do processo de cicatrização. No entanto, o perímetro das feridas geralmente é irregular, sendo difícil determinar o comprimento e a largura na superfície da ferida para obter a leitura da medida.⁽⁴⁾

O traçado das feridas é captado pelo contorno do perímetro externo da ferida desenhado em papel ou acetato transparentes estéreis. O profissional registra o desenho obtido ou os valores do comprimento e largura em formulários de acompanhamento da lesão para determinar se o tamanho ou a forma da ferida se modificaram. A localização anatômica de algumas feridas pode dificultar a realização do traçado. Por isso alguns profissionais podem experimentar dificuldade em determinar a borda da ferida para contorná-la.⁽⁴⁾

O traçado da ferida é uma técnica de menor custo financeiro e de fácil acesso. No entanto, esse procedimento pode causar dor e provocar a manipulação excessiva do leito da lesão.

O registro fotográfico pode fornecer o tamanho relativo da ferida, a cor do tecido e a condição da pele circunvizinha. As fotografias em série podem ser capturadas por uma câmera digital, a um ponto fixo da imagem, de modo que mudanças no curso da cicatrização se tornem evidentes.⁽⁴⁾

Na prática clínica, especificamente em feridas, a planimetria consiste na mensuração da área da ferida pela sobreposição do traçado ou fotografia ao papel quadriculado e posterior preenchimento dos quadrados completos.⁽⁴⁾ Assim, a área determinada será mais fidedigna do que aquela obtida através da multiplicação da largura pelo comprimento da ferida, visto que muitas feridas são irregulares.

Existem programas computadorizados que eliminam a etapa manual da realização dos cálculos planimétricos. A quem for realizar a mensuração cabe digitalizar a imagem fotográfica ou o traçado da ferida coletados. O programa pode fornecer a área, o perímetro, a anfractuosidade, ou seja, relação entre o perímetro e a área, o que revela o quão irregular ou não é a ferida; e homogeneidade, que é a relação entre o maior e o menor diâmetro. Esses dados, ao serem analisados, fornecerão informações que auxiliarão o profissional na escolha e na continuidade do tratamento.

O uso da planimetria por meio da fotografia é um recurso de menor risco para o paciente, visto que não se faz necessário tocar na lesão, apesar de requerer mais recursos materiais para o procedimento.

Na prática clínica, observa-se que alguns profissionais ainda utilizam métodos subjetivos na avaliação da área lesada e da evolução da lesão. Percebe-se, também, ao consultar bancos de dados sobre a utilização da planimetria em feridas, que há carência de trabalhos a esse respeito na literatura brasileira.

Diante do exposto, optou-se por fazer uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de analisar a utilização da planimetria como método para mensuração de feridas cutâneas e em mucosa gástrica e ocular.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre o método planimétrico em avaliação de feridas. Foram utilizados, como fonte de dados, periódicos indexados no MEDLINE e SCIELO. Os critérios de seleção incluíam a busca por artigos publicados entre 2000 e 2004, em português, espanhol e inglês, utilizando as palavras-chave: planimetria e ferida; planimetría y herida e planimetry and wound, excluindo-se todos os que não se referiam à mensuração de feridas.

Os artigos foram analisados buscando relação entre a planimetria como técnica de mensuração e avaliação de feridas.

ANÁLISE E DISCUSSÃO

Foram analisados 43 artigos, dos quais um (2,33%) publicado em português, um (2,33%) em espanhol e 41 (95,34%) em inglês. Mais de 80% dos artigos selecionados foram publicados por profissionais de países desenvolvidos, com destaque para Estados Unidos e Alemanha.

Alguns países investem mais em pesquisas e na educação continuada de seus profissionais, o que implica maior desenvolvimento, tanto do tratamento, quanto de insumos necessários à qualidade da assistência prestada aos cidadãos. Investimentos financeiros e governamentais em tecnologia podem ser fatores que induzem a investigação e publicação dos resultados, o que se observa nos estudos que utilizaram a planimetria. Esses investimentos possibilitam que esse método seja mais amplamente utilizado em países com maior desenvolvimento econômico e tecnológico e que ofereceu facilidade de acesso ao aparato tecnológico exigido para realização desse procedimento, em sua complexidade.

Nota-se que há maior número de publicações de artigos que envolvem a utilização da planimetria em estudos com animais do que com seres humanos. Van Zuijlen et al. (5), em seus estudos, também apontam esse fato. Esses autores destacam a importância de mais estudos acerca deste instrumento de mensuração com o intuito de aperfeiçoá-lo para efetivar a sua aplicação na prática clínica.

Dos artigos selecionados, a maioria (72%) utilizou a planimetria para mensuração de feridas agudas, ou seja, aquelas que têm início repentino, com um insulto isolado e segue para um processo de cicatrização fisiológico.(6) Este achado pode estar relacionado às características dos estudos, uma vez que grande parte deles (53,5%) se referiu a incisões cirúrgicas e queimaduras.

Feridas crônicas resultam de processo patológico, tal como a insuficiência vascular, que produz repetidos e prolongados insultos ao tecido, convergindo para a deficiência do processo de cicatrização.(6) Houve prevalência desse tipo de ferida nos estudos realizados em humanos, em que se considerou como crônicas as úlceras venosas, arteriais e úlceras por pressão (TAB. 1).

Estima-se que, no Reino Unido, de todas as úlceras de membros inferiores, 70% correspondam às úlceras venosas, 5% às arteriais, 20% às mistas e apenas 5% a outras causas(7). Destaca-se também que aproximadamente 1% da população mundial é constituído de portadores de úlcera venosa.(8)

TABELA 1. DISTRIBUIÇÃO DOS ARTIGOS ANALISADOS DE ACORDO COM O PORTADOR E A REGIÃO DAS LESÕES MENSURADAS POR PLANIMETRIA

Região	Portador da lesão							
	Animal		Humano		Animal e Humano		TOTAL	
	n	%	N	%	n	%	n	%
Cauda	1	2,3					1	2,3
Mucosa gástrica	3	7,0					3	7,0
Olho	1	2,3	1	2,3			2	4,6
Orelhas	2	4,6					2	4,6
Patas	2	4,6					2	4,6
Toracodorsal	13	30,3					13	30,3
Pele*	3	7,0	5	11,7			8	18,7
Sacra			2	4,6			2	4,6
Membros inferiores (MMII)			9	21,0			9	21,0
Toracodorsal e MMII					1	2,3	1	2,3
TOTAL	25	58,1%	17	39,6%	1	2,3%	43	100%

* Região da pele não especificada.

Os artigos encontrados condizem com esses dados epidemiológicos, uma vez que a maioria dos estudos de úlceras crônicas foi realizada em membros inferiores (21,0%).

Nas pesquisas experimentais, foram produzidas feridas agudas em modelos animais, sendo que as mais frequentes foram as incisões cirúrgicas e queimaduras (39,5%), preferencialmente, na região toracodorsal (30,3%). A maior frequência dos estudos que focalizaram essa região anatômica pode estar associada ao fato de que essa região é de difícil acesso de patas e boca pelo próprio, o que poderia interferir no experimento. Além disso, facilitar a manipulação visualização do processo por parte do pesquisador, contribuindo para a realização de procedimentos experimentais.

A planimetria pode ser utilizada para mensurar a área de uma lesão, bem como para medir a área envolvida em um processo inflamatório ou em um processo de regeneração, entre outros. Nos estudos analisados, a planimetria foi utilizada com várias finalidades como esboça a (TAB. 2).

TABELA 2. FINALIDADE DA UTILIZAÇÃO DA PLANIMETRIA NOS 43 ARTIGOS ANALISADOS BELO HORIZONTE - 2006

Finalidades	n	%
Avaliar cicatrização	27	62,9
Medir área da ferida	12	27,9
Medir contração da cicatriz	2	4,6
Medir área de enxertia	2	4,6
Total	43	100

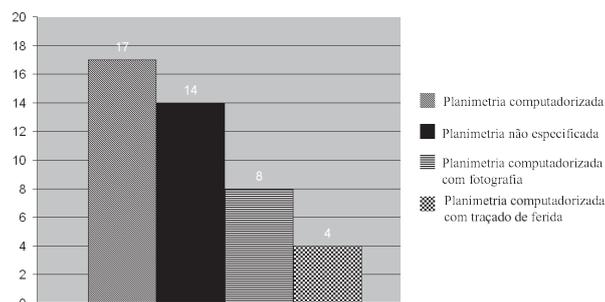
Na maioria dos estudos (27 artigos), a planimetria foi utilizada como instrumento facilitador para avaliar a evolução das etapas do processo de cicatrização das lesões por meio da comparação de medidas da área com a do

perímetro da ferida em dias consecutivos. Na análise dos fenômenos que envolvem esse processo foram agrupados artigos envolvendo contração da ferida, regeneração epidermal e dermal, neovascularização e epitelização.

A planimetria realizada por meio da transferência do contorno da lesão para papel quadriculado para calcular a área da lesão é um processo laborioso e de difícil aplicação no cotidiano de trabalho. A mensuração das feridas deve ser prática, de rápida realização, além de ser de fácil interpretação.

As técnicas de planimetria encontradas nos estudos que a utilizaram estão demonstradas no (GRÁF. 1).

GRÁFICO 1. TÉCNICAS PLANIMÉTRICAS ENCONTRADAS NOS 43 ARTIGOS ANALISADOS BELO HORIZONTE 2006



Segundo Wallenstein e Brem⁽⁹⁾, o uso da planimetria computadorizada mostra-se efetivo mesmo para avaliação de feridas com contornos irregulares. Dos artigos encontrados, 29 utilizaram esse recurso, sendo que 17 desses não mencionaram a forma de captura do contorno da lesão.

Em 12 artigos foram mencionados os recursos para a captura do contorno da lesão: em 8 artigos a fotografia e em 4 artigos o traçado de ferida. A planimetria foi citada como instrumento de mensuração em 14 artigos, sem, contudo, detalhar a forma de captura do contorno da lesão e se os cálculos planimétricos empregaram programas de computação ou cálculos manuais. Em um desses 14 estudos foram utilizados diversos recursos simultaneamente, tais como traçado de ferida, planimetria não especificada e técnicas computadorizadas, com o intuito de comparar a eficácia desses recursos.

As diversas técnicas utilizadas para mensurar a área da ferida sofrem pequenas variações quanto à precisão dos valores. Contudo, devido ao recente advento da tecnologia, as mensurações de área e profundidade podem ser realizadas com alta precisão.⁽⁹⁾

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela análise dos artigos, apreende-se que a mensuração planimétrica foi mais utilizada em estudos de feridas agudas em animais, o que caracteriza o maior uso dessa técnica em experimentos com animais do que na prática clínica em humanos.

Em humanos prevaleceu a mensuração planimétrica para feridas crônicas em comparação com as agudas, com ênfase para as úlceras vasculares em membros inferiores e para úlceras por pressão.

Quando o profissional acrescenta à planimetria os recursos fotográficos e computacionais, conseqüentemente, serão necessários mais recursos financeiros e técnicos, o que, para muitos dos cenários de trabalho em saúde no Brasil, torna-se uma realidade distante e onerosa.

Outro fator que deve ser considerado acerca dos estudos de planimetria relaciona-se com a deficiência de publicações e conteúdos que tratem especificamente da planimetria como método clínico avaliativo e forneçam um embasamento teórico para a sua aplicação. Portanto, faz-se necessário o desenvolvimento de pesquisas clínicas que visem empregar técnicas planimétricas na mensuração de feridas.

REFERÊNCIAS

1. George G. Wound management. Richmond: PJB Publications; 1996.
2. Borges EL. Fatores intervenientes no processo de cicatrização. In: Borges EL, Saar SRC, Lima VLAN, Gomes FSL, Magalhães MBB. Feridas: como tratar. Belo Horizonte: Coopmed; 2001. cap. 4, p.51-9.
3. Saar SRC, Lima VLAN. Avaliação do portador de ferida. In: Borges EL, Saar SRC, Lima VLAN, Gomes FSL, Magalhães MBB. Feridas: como tratar. Belo Horizonte: Coopmed; 2001. cap.3, p.31-49.
4. Cooper DM. Assessment, measurement, and evaluation: their pivotal roles in wound healing. In: Bryant RA. Acute and chronic wounds: nursing management. 2a ed. St. Louis: Mosby; 2000. cap. 4, p.51-83.
5. Van Zuijlen PP, Vloemans JF, Van Trier AJ, Suijker MH, Van Unen E, Groenevelt F, Kreis RW, Middelkoop E. Dermal substitution in acute burns and reconstructive surgery: a subjective and objective long-term follow-up. *Plast Reconstr Surg* 2001; 108 (7):1938-46.
6. Lazarus GS, Cooper DM, Knighton DR, Margolis DJ, Pecoraro RE, Rodeheaver G, Robson MC. Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing. *Arch Dermatol* 1994; 130 (4):489-93.
7. Sarkar PK, Ballantyne S. Management of leg ulcers. *Postgrad Med J* 2005; 75: 674-82.
8. Maffei FHA. Insuficiência venosa crônica: conceito prevalência, etiopatogenia e fisiopatologia. In: Maffei FHA, Lastória S, Yoshida WB. Doenças vasculares periféricas. 2a ed. São Paulo: Medsi; 1995. p.1003-12.
9. Wallenstein S, Brem H. Statistical analysis of wound healing rates for pressure ulcers. *Am J Surg* 2004; 188(Suppl.): 73-78.

Recebido em: 21/07/2006

Aprovado em: 23/11/2006