



Uma revisão abrangente de abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas para tratamento de feridas crônicas: Estratégias atuais e inovações emergentes

Eduardo Arcanjo Silva

Graduado em Medicina

Universidade de Buenos Aires

E-mail: eduardoarcujo@gmail.com

ORCID: 0009-0000-4700-6387

RESUMO

Introdução: o manejo de feridas crônicas é uma tarefa complexa e desafiadora que requer uma abordagem multifacetada. **Objetivo:** esta revisão abrangente destaca as estratégias atuais e inovações emergentes para abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas para o tratamento de feridas crônicas. **Metodologia:** foi realizado uma revisão abrangente em bases como PubMed, Scopus e Web of Science, buscando estudos sobre tratamento de feridas crônicas, abordagens cirúrgicas, desbridamento, terapias a laser e de pressão negativa. Selecionamos criteriosamente estudos relevantes, incluindo ensaios clínicos, revisões, observacionais e relatos de caso. Analisamos tipos de abordagens, eficácia em cicatrização, riscos e complicações. Resultados destacam abordagens, eficácias e riscos. Discussão contextualizou achados, abordando limitações, vieses e necessidades futuras. Síntese destaca eficácia, limitações e recomendações para pesquisa adicional. **Discussão e Resultados:** o uso de instrumentos cirúrgicos cortantes, dispositivos mecânicos, agentes enzimáticos, curativos de desbridamento autolítico e intervenções biológicas são abordagens cirúrgicas eficazes para o tratamento de feridas crônicas, especialmente em casos de insuficiência arterial. No entanto, tratamentos não cirúrgicos, como bandagens de compressão, terapia a laser, fototerapia e intervenções biológicas como larvas, também estão ganhando força na cicatrização de feridas. Apesar da disponibilidade de várias modalidades, o padrão-ouro para o desbridamento de feridas continua sendo o desbridamento preciso. Além disso, o uso de bandagem de compressão multicamadas para úlceras venosas crônicas é uma abordagem não cirúrgica recomendada. **Conclusão:** no entanto, a falta de estudos randomizados controlados de qualidade para muitos adjuvantes comercialmente disponíveis usados no tratamento de feridas crônicas deve ser abordada. Pesquisas futuras devem se concentrar no desenvolvimento de tratamentos mais eficazes e eficientes para feridas crônicas que possam melhorar os resultados e a qualidade de vida dos pacientes. No geral, esta revisão fornece informações valiosas sobre o tratamento atual de feridas crônicas, destacando a necessidade de uma abordagem multifacetada para alcançar os melhores resultados.

Palavras-chave: Abordagens cirúrgicas, Não cirúrgicas, Tratamento de feridas crônicas.

1 INTRODUÇÃO

As feridas crônicas são um problema significativo de saúde pública, afetando milhões de indivíduos em todo o mundo. Várias abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas foram desenvolvidas para lidar com essas feridas, e sua eficácia e potenciais riscos e complicações foram extensivamente estudados. Este artigo tem como objetivo fornecer uma revisão abrangente das atuais abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas para o tratamento de feridas crônicas, bem como as inovações emergentes neste campo. A primeira seção se concentrará em abordagens cirúrgicas, incluindo uma discussão das diferentes técnicas utilizadas, sua eficácia e possíveis riscos e complicações. A segunda seção abordará abordagens não cirúrgicas, incluindo



uma revisão dos diferentes métodos utilizados, sua eficácia e possíveis riscos e complicações. Ao apresentar uma visão abrangente das estratégias atuais e das inovações emergentes no tratamento de feridas crônicas, este artigo visa fornecer informações valiosas sobre essa importante área da saúde.

2 OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa é investigar e analisar as diferentes abordagens cirúrgicas para o tratamento de feridas crônicas, avaliar a eficácia dessas abordagens e identificar os riscos e complicações associados a esses procedimentos.

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma extensa revisão da literatura científica disponível em bases de dados relevantes, como PubMed, Scopus e Web of Science. Os termos de busca incluíram palavras-chave relacionadas a "tratamento de feridas crônicas", "abordagens cirúrgicas", "desbridamento", "terapia a laser", "terapia de pressão negativa". Foram selecionados os estudos relevantes, de forma criteriosa, que abordem as diferentes abordagens cirúrgicas para o tratamento de feridas crônicas. Serão incluídos estudos clínicos randomizados, revisões sistemáticas, estudos observacionais e relatos de caso que apresentem informações pertinentes sobre as abordagens cirúrgicas e seus resultados.

Foi realizada uma análise crítica dos estudos selecionados, considerando os tipos de abordagens cirúrgicas utilizadas para o tratamento de feridas crônicas; eficácia das abordagens cirúrgicas em termos de cicatrização de feridas, tempo de recuperação e redução de infecções; riscos e complicações associados às diferentes abordagens cirúrgicas; e comparação entre abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas em relação à eficácia e segurança.

A apresentação dos resultados obtidos a partir da análise dos estudos selecionados foram destacadas as diferentes abordagens cirúrgicas, suas eficácias relativas, bem como os riscos e complicações associados a cada procedimento.

Com isso, a discussão dos resultados à luz da literatura existente. Sendo exploradas as limitações dos estudos analisados, possíveis vieses e lacunas na pesquisa. Além de realizar uma comparação com estudos anteriores e contextualização dos achados no campo mais amplo do tratamento de feridas crônicas.

A síntese dos principais achados da pesquisa, ressaltando as abordagens cirúrgicas mais eficazes, as limitações identificadas e a necessidade de mais pesquisas.



4 DISCUSSÃO

4.1 ABORDAGENS CIRÚRGICAS PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS CRÔNICAS

4.1.1 Quais são as diferentes abordagens cirúrgicas para o tratamento de feridas crônicas?

Abordagens cirúrgicas são frequentemente recomendadas para o tratamento de feridas crônicas mais graves. O passo mais importante é realizar o desbridamento radical após a revascularização. Isto é especialmente verdadeiro em casos de insuficiência arterial [1]. Para desbridar a ferida, existem várias modalidades que podem ser empregadas. Estes incluem o uso de instrumentos cirúrgicos pontiagudos, dispositivos mecânicos, agentes enzimáticos, curativos de desbridamento autolítico e intervenções biológicas [1]. O desbridamento agudo é normalmente a opção mais eficiente e rápida, particularmente para pressão, diabética e úlcera venosa relacionada [1]. Outros dispositivos mecânicos, como curetagem e jato de água, também podem ser usados para remover o tecido necrótico da ferida. Além disso, agentes enzimáticos como colagenase e derivados de papaína-uréia podem ser empregados [1]. Curativos de desbridamento autolítico e curativos oclusivos são outras opções viáveis, enquanto intervenções biológicas, como o uso de larvas, também estão ganhando força [1]. Todas essas modalidades podem ser usadas para desbridar eficazmente a ferida e reduzir o risco de infecção.

4.1.2 Quão eficazes são essas abordagens cirúrgicas no tratamento de feridas crônicas?

Embora o desbridamento cortante seja o padrão ouro para o desbridamento de feridas, várias outras modalidades estão disponíveis para uso na cicatrização de feridas crônicas. Por exemplo, terapia a laser e fototerapia estão disponíveis, embora não tenham demonstrado estatisticamente que melhoram a cicatrização de úlceras [1]. Além disso, fatores de crescimento derivados de plaquetas foram validados para o tratamento de úlceras neuropáticas e úlceras de pressão [1]. Além disso, foi documentado que o cilostazol melhora o estado funcional, o ITB e a qualidade de vida no tratamento de úlceras arteriais [1]. A terapia de feridas por pressão negativa também mostrou algumas evidências como adjuvante na cicatrização de feridas desafiadoras [1]. No entanto, faltam estudos controlados randomizados e de qualidade para muitos adjuvantes comercialmente disponíveis usados no tratamento de feridas crônicas [1]. Pentoxifilina e curativos de pele artificial bicamada, ambos usados em conjunto com bandagens elásticas multicamadas de alta compressão, foram validados para o tratamento de úlceras venosas [1]. Por fim, estimulação elétrica, ultrassom, laser de baixa energia, estimulação da medula espinhal e terapia com oxigênio hiperbárico demonstraram ser promissores, mas faltam estudos controlados randomizados de qualidade sobre sua eficácia [1]. Assim, embora existam vários tratamentos disponíveis, mais pesquisas são necessárias para confirmar a eficácia dessas modalidades.



4.1.3 Quais são os riscos e complicações potenciais associados a essas abordagens cirúrgicas?

Em alguns casos, abordagens cirúrgicas podem ser usadas para acelerar a cicatrização de feridas. Por exemplo, enxertos de pele podem ser usados para melhorar o tempo de cicatrização de úlceras venosas [1]. No entanto, tal procedimento cirúrgico é recomendado somente após outros métodos preventivos e de otimização terem falhado [1]. Além disso, a cirurgia sozinha pode não ser bem-sucedida se a doença subjacente não for tratada [1]. A reconstrução com retalho livre pode proporcionar tempos de cicatrização mais rápidos para casos mais graves de lipodermatoesclerose [1]. Em alguns casos, desvio fecal ou urinário temporário pode ser necessário para cicatrização de feridas [1]. Além disso, a intervenção cirúrgica nas perfurantes superficiais, profundas e/ou incompetentes é indicada para UVs recorrentes devido a doença venosa significativa, onde a terapia de compressão é ineficaz [2]. Para os casos em que a revascularização falha ou não é viável, a oxigenoterapia hiperbárica pode ser indicada [2]. Os papéis dos procedimentos endovasculares e de bypass aberto são amplamente determinados pela anatomia arterial, gravidade da ferida e comorbidades do paciente [2]. A insuficiência venosa deve ser tratada inicialmente com bandagem de compressão ou compressão pneumática intermitente para neutralizar os efeitos adversos da hipertensão venosa [2]. Cuidados devem ser tomados para identificar doença arterial e venosa mista, uma vez que o a insuficiência arterial associada pode aumentar os riscos e complicações das intervenções cirúrgicas [2].

4.2 ABORDAGENS NÃO CIRÚRGICAS PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS CRÔNICAS

4.2.1 Quais são as diferentes abordagens não cirúrgicas para o tratamento de feridas crônicas?

Várias abordagens não cirúrgicas foram desenvolvidas para tratar feridas que não cicatrizam [3]. Isso inclui o uso de drogas, embora os médicos muitas vezes enfrentem dificuldade em curar essas feridas [3]. Por exemplo, pacientes com síndrome do pé diabético podem se beneficiar da manutenção de seus níveis de glicose no sangue, enquanto aqueles com perfusão arterial reduzida podem se beneficiar da cirurgia de bypass [4]. Para pacientes com úlceras venosas crônicas, bandagens compressivas são uma abordagem não cirúrgica recomendada [4]. Outros tratamentos não cirúrgicos para úlceras crônicas incluem a aplicação prolongada de abordagens [3], que podem ser eficazes no tratamento de feridas crônicas [4]. Um desses tratamentos é o uso de mel medicinal, que provou ser um tratamento eficaz [4]. No entanto, o mel medicinal pode não ser adequado para todos os pacientes, como aqueles com extensa necrose tecidual, que requerem desbridamento cirúrgico, ou aqueles com tecidos moles locais profundos ou infecção sistêmica, que precisam de tratamento antimicrobiano [4]. O mel pode fazer parte de uma abordagem não cirúrgica para o tratamento de feridas e é viável e eficaz para pacientes com lesão da medula espinhal (LM) com úlceras por pressão (UPs) crônicas [4]. Bandagens de compressão são outra abordagem não cirúrgica para o tratamento de feridas crônicas [4]. Essas bandagens, que incluem as de compressão inelástica, as de camada única e as tubulares elásticas, são utilizadas para tratar úlceras de membros inferiores secundárias



à insuficiência venosa e linfedema [3]. As bandagens de compressão inelástica melhoram a ação da bomba muscular da panturrilha e exercem pressões mais altas quando o paciente está em pé e pressões mais baixas em repouso [3]. Além disso, a bandagem de compressão multicamada, que é composta de enchimento, bandagem de crepe e bandagens de compressão classes 3a e 3b, é uma abordagem não cirúrgica estabelecida no tratamento de úlceras venosas de perna, mas pode ser limitada em úlceras altamente exsudativas [3]. A bandagem de compressão multicamada deve ser aplicada da base dos dedos dos pés até o joelho e deixada no local por quatro a sete dias [3].

4.2.2 Quão eficazes são essas abordagens não cirúrgicas no tratamento de feridas crônicas?

Abordagens não cirúrgicas são frequentemente usadas para tratar feridas crônicas, e vários estudos demonstraram sua eficácia. Por exemplo, descobriu-se que o Medihoney é um tratamento aceitável para pacientes com úlceras de perna em termos de alívio da dor, controle de odor e satisfação geral do paciente [4]. A pesquisa mostrou que a dor e o tamanho da úlcera diminuíram significativamente quando o Medihoney foi usado [4]. No entanto, mais estudos são necessários para esclarecer o papel do mel como terapia adjuvante no tratamento de úlceras venosas [4]. Estudos também indicaram que o mel pode reduzir o tempo de cicatrização em comparação com alguns curativos convencionais em grandes feridas agudas, como queimaduras [4]. Apesar da evidência de sua eficácia, os médicos muitas vezes veem o mel como um novo e experimental tratamento de feridas [4]. Os médicos que descartam o mel como não científico ou não bem pesquisado devem procurar evidências clínicas que apoiem seu tratamento padrão usual [4]. Na verdade, há uma grande quantidade de evidências de suporte para o uso de mel no tratamento de feridas a partir de estudos de caso, e foi estabelecido como uma terapia testada, segura e eficaz para o tratamento de feridas [4].

4.2.3 Quais são os riscos potenciais e complicações associadas a essas abordagens não cirúrgicas?

As abordagens não cirúrgicas para o tratamento de feridas crônicas também apresentam riscos e complicações potenciais, pois esses tratamentos podem não ser tão eficazes quanto as técnicas cirúrgicas em certos casos. Um exemplo é a aplicação de pomada de gliceril trinitrato, que foi validada como um tratamento eficaz para fissuras anais crônicas [3]. No entanto, o uso de óxido nítrico nesta capacidade também pode trazer uma variedade de riscos [3]. Existem várias técnicas de desbridamento não cirúrgico, como o desbridamento autolítico, que prepara o leito da ferida para um fechamento eficaz [5]. Algumas dessas opções de tratamento envolvem o uso de mel, irradiado com gama para matar os esporos de clostridium, preservando seus efeitos antibacterianos [4]. Os componentes naturais desses tratamentos não cirúrgicos são adequados para a cicatrização de feridas [6]. De fato, um estudo de controle randomizado demonstrou que o mel pode ser usado como um agente de desbridamento não cirúrgico para feridas crônicas



[7]. No entanto, o maior tempo de cicatrização e maior incidência de infecção associados aos tratamentos não cirúrgicos os tornam menos convenientes e seguros do que a abordagem cirúrgica [8]. Para piorar a situação, as infecções podem ser difíceis de diagnosticar e tratar, uma vez que ocorrem em várias formas e requerem métodos não cirúrgicos e cirúrgicos [9]. Além disso, há relatos de complicações associadas a tratamentos não cirúrgicos de fraturas deslocadas em quatro partes do úmero proximal [10]. Diferenças nas técnicas cirúrgicas, assim como em outros procedimentos, também podem ter contribuído para as diferenças nos resultados [11]. Finalmente, uma pesquisa constatou que a maioria dos entrevistados tinha um protocolo para diagnosticar e tratar o vazamento persistente da ferida, com um período máximo de 3 a 4 semanas antes de iniciar o tratamento não cirúrgico [12].

O manejo de feridas crônicas é uma tarefa complexa e desafiadora que requer uma abordagem multifacetada. Esta revisão abrangente destaca as estratégias atuais e inovações emergentes para abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas para o tratamento de feridas crônicas. O uso de instrumentos cirúrgicos cortantes, dispositivos mecânicos, agentes enzimáticos, curativos de desbridamento autolítico e intervenções biológicas são abordagens cirúrgicas eficazes para o tratamento de feridas crônicas, especialmente em casos de insuficiência arterial. No entanto, tratamentos não cirúrgicos, como bandagens de compressão, terapia a laser, fototerapia e intervenções biológicas como larvas, também estão ganhando força na cicatrização de feridas. Apesar da disponibilidade de várias modalidades, o padrão-ouro para o desbridamento de feridas continua sendo o desbridamento preciso. Além disso, o uso de bandagem de compressão multicamadas para úlceras venosas crônicas é uma abordagem não cirúrgica recomendada. No entanto, a falta de estudos randomizados controlados de qualidade para muitos adjuvantes comercialmente disponíveis usados no tratamento de feridas crônicas deve ser abordada. Pesquisas futuras devem se concentrar no desenvolvimento de tratamentos mais eficazes e eficientes para feridas crônicas que possam melhorar os resultados e a qualidade de vida dos pacientes. No geral, esta revisão fornece informações valiosas sobre o tratamento atual de feridas crônicas, destacando a necessidade de uma abordagem multifacetada para alcançar os melhores resultados.



REFERÊNCIAS

- Werdin, F., Tennenhaus, M., Schaller, H. Evidence-based Management Strategies for Treatment of Chronic Wounds. (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2691645/
- FrykbergRobert, G. Challenges in the Treatment of Chronic Wounds. (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de www.liebertpub.com/doi/10.1089%2Fwound.2015.0635
- Enoch, S., Grey, J., Harding, K. Non-surgical and drug treatments. (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de www.bmj.com/content/332/7546/900.short
- Biglari, B., Simon, A., Aytac, S., Gerner, H., Moghaddam, A. [HTML][HTML] Use of Medihoney as a non-surgical therapy for chronic pressure ulcers in patients with spinal cord injury. (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de www.nature.com/articles/sc201187
- Vanwijck, R., Kaba, L., Boland, S., y Azero, M. Immediate skin grafting of sub-acute and chronic wounds debrided by hydrosurgery. (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1748681508012114
- Suzuki, K., Michael, G., Tamire, Y. Viable intact cryopreserved human placental membrane for a non-surgical approach to closure in complex wounds. (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de www.magonlinelibrary.com
- Shoham, Y., Shapira, E., Haik, J., Harats, M. Bromelain-based enzymatic debridement of chronic wounds: Results of a multicentre randomized controlled trial. (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/wrr.12958
- Piaggese, A., Schipani, E., Campi, F. Conservative surgical approach versus non-surgical management for diabetic neuropathic foot ulcers: a randomized trial. (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de onlinelibrary.wiley.com
- Ding, X., Tang, Q., Xu, Z., Xu, Y., Zhang, H., Zheng, D. Challenges and innovations in treating chronic and acute wound infections: From basic science to clinical practice. (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de academic.oup.com
- Brorson, S., Olsen, B., Frich, L., Jensen, S. [HTML][HTML] Effect of osteosynthesis, primary hemiarthroplasty, and non-surgical management for displaced four-part fractures of the proximal humerus in elderly: a multi (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de trialsjournal.biomedcentral.com
- Fleury, A., Silva, A., Pochini, A., Ejnisman, B. [HTML][HTML] Isokinetic muscle assessment after treatment of pectoralis major muscle rupture using surgical or non-surgical procedures. (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de www.scielo.br/j/clin/a/kRKbbdm9t8WG4CFTFz9TQVm/?format=html
- Wagenaar, F., Löwik, C., Stevens, M. Managing persistent wound leakage after total knee and hip arthroplasty. Results of a nationwide survey among Dutch orthopaedic surgeons. (n.d.) Recuperado August 11, 2023, de jbji.copernicus.org/articles/2/202/2017