



Efeito da Bota de Unna na cicatrização de úlceras venosas: revisão sistemática e metanálise

Effect of Unna's boot on venous ulcer healing: a systematic review and meta-analysis

Efecto de la bota de Unna en la cicatrización de úlceras venosas: revisión sistemática y metanálisis

Como citar este artigo:

Cordova FP, Furhmann AC, Carmo ACF, Vales EN, Terra DH, Silva BU, Machado DO, Lucena AF, Paskulin LMG. Effect of Unna's boot on venous ulcer healing: a systematic review and meta-analysis. Rev Esc Enferm USP. 2024;58:e20230397. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2023-0397en>

-  Fernanda Peixoto Cordova¹
-  Ana Claudia Furhmann¹
-  Andreia Cristina Feitosa do Carmo²
-  Eduardo Nunes Vales¹
-  Diego Henrique Terra³
-  Bárbara Uuritz da Silva⁴
-  Diani de Oliveira Machado⁵
-  Amália de Fátima Lucena¹
-  Lisiane Manganelli Girardi Paskulin¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem, Porto Alegre, RS, Brasil.

² Universidade Federal de São Paulo, Biblioteca, São Paulo, SP, Brasil.

³ Universidade Federal de Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Porto Alegre, RS, Brasil.

⁴ Centro Universitário Ritter dos Reis, Escola de Enfermagem, Porto Alegre, RS, Brasil.

⁵ Hospital Nossa Senhora da Conceição, Porto Alegre, RS, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To analyze the effect of Unna's Boot on the healing of venous ulcers compared to other therapies. **Methods:** Systematic Review carried out in the databases *Scopus*, *Embase*, *Cochrane Library*, *Web of Science*, *PubMed*, *Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature*, *Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences*, and *grey literature*. Population – adult patients with venous ulcers; Intervention- Unna's Boot (UB); Control – other compression therapies (CT); Outcome- healing; Designs- randomized clinical trial, cohort study, and case control, published from 2001 to 2024. The effect of the intervention, risk of bias, and quality of evidence were evaluated. Registered with PROSPERO (CRD42021290077). **Results:** A total of 39 studies were included, with 5.151 patients. The majority (71.8%) were randomized controlled trials (RCT). UB was used as intervention/control in eight studies. When comparing CTs, only 1 study with UB showed a superior effect ($p < .001$) in healing, compared with high compression elastic bandage. In the quality of evidence analysis, 27 studies were assessed as having a high risk of bias. **Conclusion:** No superiority of UB was found in the healing of venous ulcers when compared to other CTs.

DESCRIPTORS

Varicose Ulcer; Compression Bandages; Stockings, Compression; Systematic Review; Meta-Analysis.

Autor correspondente:

Fernanda Peixoto Cordova
Avenida Ecoville, 190, Sarandi
91150-400 – Porto Alegre, RS, Brasil
fernanda.peixoto.cordova@gmail.com

Recebido: 22/11/2023
Aprovado: 25/06/2024

INTRODUÇÃO

A úlcera venosa (UV) é um desfecho grave da Insuficiência Venosa Crônica (IVC)⁽¹⁾, representando 85% dos casos de úlceras crônicas de perna com prevalência entre 1,5 e 3% na população^(2,3). O padrão ouro no tratamento da UV é a aplicação de terapia compressiva (TC)^(1,3), que consiste na aplicação de compressão externa à perna para favorecer o retorno venoso e a reabsorção do edema, reduzir a hipertensão e a estase venosa, contribuindo para a cicatrização e diminuindo a recorrência de UV^(1,4).

A TC pode ser estática ou dinâmica. A terapia estática é produzida por ação elástica ou inelástica de ataduras/bandagens e meias de compressão. A terapia dinâmica é realizada por compressão pneumática intermitente^(1,2). Dentre as TC estáticas, existem diversos tipos, classificadas de acordo com tipo e número de componentes e/ou camadas utilizados, efeito e níveis de compressão aplicados^(1,2).

Neste contexto, Revisões Sistemáticas (RS) foram conduzidas abordando diferentes TCs. Em um estudo de 2012 com 59 ensaios clínicos randomizados (ECR) (n = 4.321) concluiu-se que a TC aumenta as taxas de cicatrização de UV em comparação ao uso de bandagens sem graduação de compressão, ou seja, aquelas de tecidos como crepe, Rayon® ou de tecido sintético misto. Além disso, foi identificado que os sistemas de compressão com multicomponentes e com multicamadas, especialmente os com bandagem elástica, foram mais eficazes que os sistemas com um único componente ou compostos principalmente por bandagens inelásticas. Não foram encontradas evidências significativas para cicatrização entre as demais terapias, como, por exemplo, a Bota de Unna (BU), comparada com bandagens de quatro camadas, meias elásticas e meias inelásticas ajustáveis⁽⁵⁾.

Outra RS envolvendo 14 ECR (n = 1.391 pacientes) avaliou o efeito das bandagens de curto estiramento, bandagens de quatro camadas e BU comparadas à ausência de compressão. Os resultados demonstraram celeridade na cicatrização no uso de qualquer bandagem em comparação à ausência de compressão e indicaram possível melhora em alguns aspectos da qualidade de vida e da dor⁽⁶⁾.

Os resultados das RS citadas indicam que o uso de TC é mais efetivo para cicatrização do que a sua não utilização. Contudo, devido à existência de diversos tipos de TC, não existe consenso mundial quanto ao uso de um tipo específico^(1,2,5,7). No Reino Unido, a bandagem de quatro camadas é amplamente aplicada, enquanto na Europa continental e na Austrália a bandagem de curto estiramento é uma prática mais frequente. Já no Brasil e nos Estados Unidos, a BU é a mais comum^(5,8). Contudo, no Brasil, para o tratamento de pessoas com UV ainda se observa um amplo uso de bandagens sem classificação de compressão⁽⁹⁾, ou seja, bandagens de tecidos comuns.

A BU, inventada em 1885, consiste em uma bandagem de compressão inelástica com ação a partir do aumento da pressão venosa durante a contração muscular, principalmente na deambulação^(10,11). Uma RS realizada com 08 estudos (n = 643 pacientes) teve como objetivo determinar a efetividade da BU no tratamento de UV, comparando a BU aos outros tipos de TC, associadas ou não a coberturas primárias. Na metanálise, quanto à taxa de cicatrização não foi encontrada diferença entre

as terapias (OR 0,45), e quanto ao tempo de cicatrização a BU teve cicatrização mais lenta⁽¹²⁾.

Como já mencionado, embora a BU tenha sido inventada há bastante tempo e mesmo diante de diversos tipos de terapias compressivas, ela ainda é bastante utilizada no tratamento da UV no contexto mundial, principalmente no Brasil, nos serviços de Atenção Primária à Saúde. Neste contexto, apesar de a observação clínica empírica demonstrar aparentes efeitos satisfatórios na cicatrização, boa parte das evidências científicas que compararam a BU com outras terapias não foram robustas o suficiente para identificar e justificar sua ampla utilização e medir se o efeito percebido na prática clínica é estatisticamente significativo. Além disso, estes estudos não são recentes. Diante disso, acredita-se que uma nova avaliação de estudos referentes ao uso da BU pode contribuir para o aprimoramento do manejo clínico e auxiliar na formulação de diretrizes e estratégias de cuidado mais assertivas, bem como na implementação de insumos efetivos para o cuidado ao paciente, principalmente no Brasil, nos serviços de Atenção Primária à Saúde, porta de entrada e principal local de atendimento aos usuários com UV. Portanto, este estudo teve como questão de pesquisa: Qual é o efeito da Bota de Unna na cicatrização de úlceras venosas comparado com outras terapias compressivas?

MÉTODOS

PROTOCOLO E REGISTRO

Trata-se de uma Revisão Sistemática com Metanálise elaborada segundo as recomendações da *Cochrane*⁽¹³⁾, apresentada de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)^(14,15). O protocolo do estudo foi registrado no PROSPERO (CRD42021290077), com o título: *Effect of Unna Boot on healing, pain, edema and quality of life in patients with venous ulcers: Systematic Review*⁽¹⁶⁾.

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

O mnemônico PICOS foi: População- pacientes adultos com úlcera venosa; Intervenção- Bota de Unna (BU); Controle- outras terapias compressivas (TC); Desfecho- cicatrização; Delineamentos- ensaio clínico randomizado, estudo de coorte e caso controle. A intervenção de interesse foi a TC do tipo BU. O comparador foram as outras TC^(1,2). Foram incluídos estudos realizados com adultos, com UVs em tratamento com TC, com comparações entre diferentes terapias e TC com bandagens sem classificação de compressão, denominada como cuidado usual. Foram incluídos estudos publicados no período de novembro de 2001 a janeiro de 2024, disponíveis na íntegra, na língua portuguesa, inglesa e espanhola. Quanto ao delineamento, foram inseridos ECR para avaliar os efeitos benéficos do tratamento, complementados por resultados de estudos observacionais (estudos de coorte e caso-controle). Os estudos incluídos apresentaram cicatrização tanto como desfecho primário quanto secundário. Estudos observacionais que apresentaram apenas um grupo de intervenção foram incluídos, desde que essa intervenção fosse a BU.

Foram excluídos estudos que compararam o efeito de TC pneumática com outras terapias, a exceção de um deles que

trouxe a BU como uma das TC de intervenção⁽¹⁷⁾. Não foram incluídos estudos com cointervenções associadas às TC, tais como procedimentos cirúrgicos, invasivos, tratamentos farmacológicos e curativos, para reduzir a interferência no efeito dos desfechos analisados.

FONTES DE INFORMAÇÃO

As buscas foram realizadas em janeiro de 2024, nas bases de dados: *Scopus*, *Embase*, *Cochrane Library*, *Web of Science*, *PubMed*, *Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature (CINAHL Complete)*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), como também nas bases de dados de literatura cinzenta – *Grey literature* (open-grey.org) e no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

EXTRAÇÃO DE DADOS

A elaboração das estratégias de buscas por bases de dados, as buscas nas bases de dados e o registro dos achados no *software Rayyan Intelligent Systematic Review*⁽¹⁸⁾ foram realizados por bibliotecária experiente em RS. A busca na literatura no Banco de Teses e Dissertações e *Open Grey* foi realizada por dois pesquisadores de forma individual, utilizando termos de buscas simples.

A seleção dos estudos foi realizada por dois pesquisadores de forma independente. Utilizou-se o *software Rayyan* para identificar possíveis duplicações. Após, foi realizada a leitura dos títulos e resumos, os pesquisadores classificaram os estudos individualmente e a ferramenta analisou a concordância e os conflitos entre as seleções. Houve concordância em 32 estudos, 17 foram conflitantes e cinco foram classificados como talvez. Os conflitos foram resolvidos por meio de discussão entre os pesquisadores ou com a intervenção de um terceiro. Após a seleção final, os estudos foram avaliados na íntegra de forma independente.

AValiação DA QUALIDADE DO ESTUDO

Foi utilizado o Sistema *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE) para avaliar a qualidade do corpo de evidências do desfecho em análise nos estudos incluídos. O Sistema GRADE define a certeza de um corpo de evidências com relação à extensão em que se pode ter certeza de que uma estimativa de efeito ou associação está próxima da quantidade real de interesse específico. A avaliação da certeza de um corpo de evidências usando o GRADE envolve a consideração do risco de viés dentro do estudo (qualidade metodológica), objetividade da evidência, heterogeneidade, precisão das estimativas de efeito e risco de viés de publicação⁽¹⁹⁾.

Resultados de desfechos provenientes de ECR recebem inicialmente pontuação de alta qualidade, enquanto aqueles gerados por estudos observacionais começam como baixa qualidade. Na sequência, aplica-se o sistema de ponderação para diminuir ou aumentar a pontuação da qualidade da evidência. A qualidade da evidência é classificada em quatro níveis: alta, moderada, baixa ou muito baixa^(13,19).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

As informações coletadas dos estudos incluídos foram: autores, título, ano de publicação, periódico/fonte publicação, país de origem; objetivos; tipo de estudo; população em estudo; critérios de inclusão e exclusão dos participantes; amostra; descrição da amostra; local do estudo; recrutamento; randomização; cegamento; intervenção; controle; tempo de seguimento; desfechos; outros desfechos reportados; resultados; limitações; medidas de efeito; efeito de interesse; eventos adversos; interpretações de resultados; conclusões. Os resultados foram organizados no programa editor de planilhas Excel.

Na análise do desfecho cicatrização foram considerados os resultados apresentados quanto ao tempo (semanas) para cicatrização da UV (média e desvio padrão); taxa de cicatrização de UV (n e %) durante o seguimento e diferenças da área (cm²) da UV inicial e final (média e desvio padrão). Na avaliação deste desfecho, esperava-se que as UV cicatrizassem no menor tempo possível, que o percentual de UV cicatrizadas fosse maior ou que ocorresse uma redução significativa da área da UV inicial para a final sob efeito da BU, comparada com as outras TC. Foi realizada a organização dos dados em subconjuntos: taxa de cicatrização, tempo para cicatrização e diferenças da área da UV.

RISCO DE VIÉS

Na avaliação do risco de viés para os ECR foi utilizada a ferramenta *Cochrane Risk of Bias (ROB-2 tool)*⁽²⁰⁾. Os estudos de coorte e caso-controle foram avaliados a partir da ferramenta *Risk Of Bias In Non-randomized Studies – of Interventions (ROBINS-I tool)*⁽²¹⁾.

Com relação à avaliação do viés de publicação, não se encontrou o número de estudos suficientes para realização. Foi utilizado o *Sistema Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE) para avaliar a qualidade do corpo de evidências para o desfecho⁽²²⁾.

METANÁLISE

As estimativas conjuntas de efeito da intervenção foram realizadas utilizando o *software RStudio*. A metanálise do desfecho cicatrização foi realizada em subconjuntos, conforme o resultado apresentado nos estudos, descrito em análise estatística. Para os estudos que apresentaram as medidas em mediana, intervalo interquartil, mínimo e máximo, realizou-se a conversão para média e desvio padrão, segundo as fórmulas de conversão⁽²³⁾.

SÍNTESE DOS RESULTADOS

Na análise descritiva, os dados dos estudos incluídos foram expostos em um quadro, considerando os seguintes itens: autor e ano, país e idioma, periódico/fonte, objetivo principal, desenho do estudo, amostra total. Outro quadro apresentou dados de intervenção, controle, desfechos analisados, medida do desfecho, tempo de seguimento e principais resultados. Conforme orientação do *check list* do PRISMA, foram ainda apresentados os Eventos Adversos (EA) relatados nos estudos incluídos.

Para a análise quantitativa, os estudos precisavam ser homogêneos em termos de população, exposição, comparador e resultado. No desfecho cicatrização foram agrupados os estudos

semelhantes quanto à existência de comparação entre TC, conforme os subconjuntos identificados neste desfecho. A metanálise foi realizada com o gráfico *forest plot* em cada subconjunto para avaliação da eficácia da intervenção BU na cicatrização de UV comparadas com outras terapias compressivas.

RESULTADOS

SELEÇÃO DE ESTUDOS

As buscas nas bases de dados resultaram em 5.048 estudos. Considerando os critérios definidos, foram incluídos 39 estudos, conforme apresentado no Fluxograma (Figura 1).

Entre 39 estudos incluídos, a amostra total foi de 5.151 pacientes adultos com UV. Considerando os 28 estudos que estratificaram as características da amostra, a maioria era do sexo feminino (54,3%). Os estudos foram publicados entre os anos de 2002 e 2023, sendo mais frequente nos anos de 2004 e 2014 (n = 5; 12,8% respectivamente). Entre os anos 2010, 2012 e 2015 foram 3 estudos (7,6%) por ano respectivo; nos anos de 2003, 2008, 2011, 2013, 2019, 2020, 2022 e 2023 foram publicados 2 estudos (5,1%) e nos anos 2002, 2005, 2007 e 2021 foi publicado apenas 1 estudo (2,5%) por ano. Nos anos de 2006, 2009, 2016, 2017 e 2018, não foram publicados estudos. Com relação ao país de origem, o país que mais teve publicações foi o Reino Unido (n = 8; 20,5%), seguido do Brasil (n = 7; 17,9%), Itália (n = 4; 10,2%); contudo, somando aos demais estudos realizados em

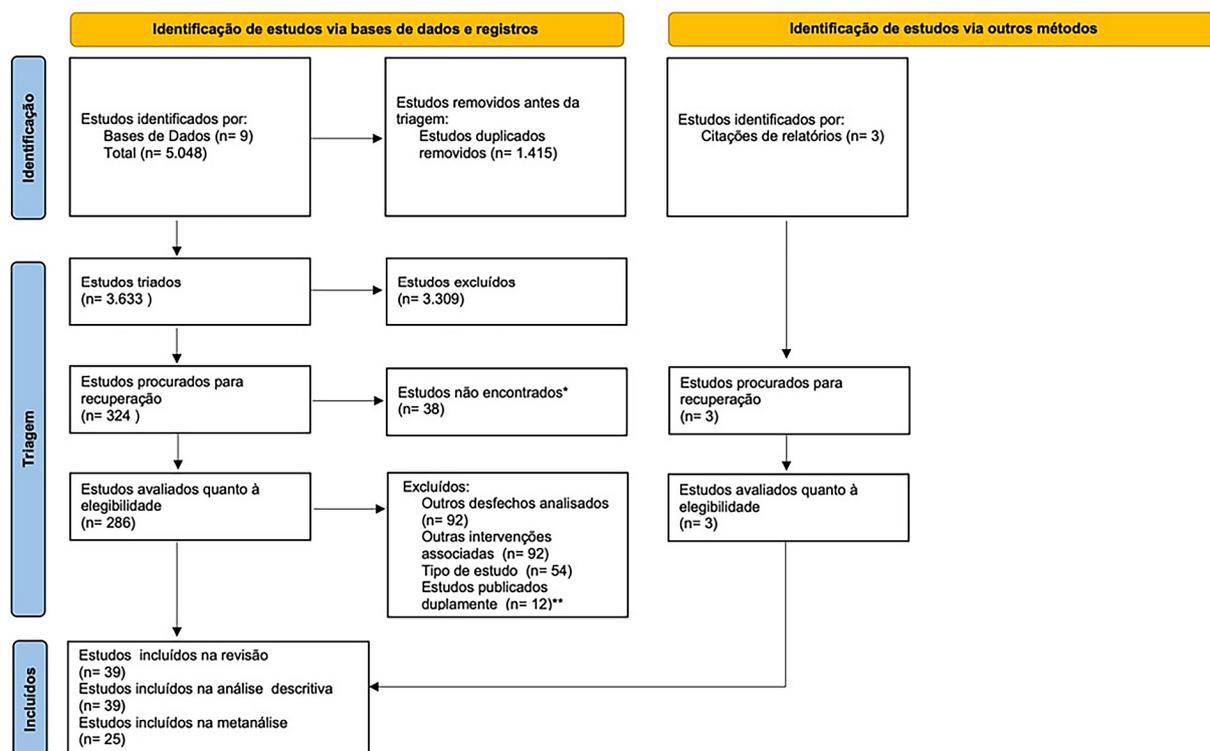
outros países, observa-se que majoritariamente (n = 25; 64,1%) os estudos eram de países europeus (Tabela 1).

Com relação ao tipo de estudo, 28 (71,8%) eram algum tipo de ECR. Quanto ao agrupamento das TC, a BU foi utilizada em 20,5% das investigações como TC de intervenção e em 5,1% como TC de controle. A mediana do tempo de seguimento nos estudos foi de 12 semanas⁽¹²⁻²⁴⁾ (Tabela 1).

RESULTADOS DOS ESTUDOS

No Quadro 1 estão detalhadas as informações dos estudos incluídos. A forma de avaliação do desfecho cicatrização variou bastante entre os estudos e a maioria utilizou mais de uma. As avaliações foram: taxa de cicatrização (n = 30; 76,9%), tempo para cicatrização (n = 21; 53,8%) e diferença da área da UV (n = 16; 41,0%) expressos em percentual de redução, coeficiente de redução semanal e diferença de redução entre área inicial para final da UV.

A planimetria digital foi o método de medida de desfecho mais utilizado (n = 15; 38,7%). Nos resultados dos estudos, 18 (46,2%) relataram que não foi encontrada nenhuma diferença estatisticamente significativa ($p < .05$) entre as TC em análise quanto à cicatrização. Dos 21 (53,8%) estudos que encontraram diferenças, quatro (10,2%) foram estudos de coorte, sem comparadores, sendo três (7,7%) com BU e um (2,6%) com atadura elástica de alta compressão. Dos ECR, 16 (41%) encontraram diferenças relacionadas à taxa de cicatrização (n = 11; 28,2%),



* Banco de Teses e Dissertações da CAPES e Opengrey

** Estudos excluídos após leitura na íntegra, momento em que foi identificada duplicidade de publicação do mesmo estudo em periódicos diferentes.

Figura 1 – Fluxograma seleção de artigos de acordo com PRISMA 2020.

Fonte: Adaptado⁽¹⁵⁾ pelos autores, 2024.

Tabela 1 – Síntese da caracterização dos estudos incluídos, Porto Alegre (RS), Brasil, 2022.

Variáveis	N	%
Ano		
2002	1	2,5
2003	2	5,1
2004	5	12,8
2005	1	2,5
2007	1	2,5
2008	2	5,1
2010	3	7,6
2011	2	5,1
2012	3	7,6
2013	2	5,1
2014	5	12,8
2015	3	7,6
2019	2	5,1
2020	2	5,1
2021	1	2,5
2022	2	5,1
2023	2	5,1
País		
Reino Unido	8	20,5
Brasil	7	17,9
Itália	4	10,2
Alemanha	3	7,6
França	3	7,6
Sérvia	3	7,6
Austrália	2	5,1
Estados Unidos da América	2	5,1
Polônia	2	5,1
Argentina	1	2,5
Canadá	1	2,5
China	1	2,5
Espanha	1	2,5
Turquia	1	2,5
Tipos de estudo		
ECR	14	35,8
ECR multicêntrico	12	30,8
ECR multicêntrico pragmático	1	2,6
ECR multicêntrico cross-over	1	2,6
Coorte	8	20,5
Coorte retrospectiva	2	5,1
Caso-controle	1	2,6
Sexo (28 estudos)		
Feminino	2.247	54,3
Masculino	1.891	45,7
Idade (média/dp) (28 estudos)		
68,6 anos (\pm 6,0)		
Intervenção		
Bota de Unna	8	20–20,5
Bandagem de 4 camadas	7	17,9
Meia elástica	6	15,3
Bandagem de 2 camadas	5	12,8
Atadura de alta de compressão	3	7,7
Meia inelásticas	3	7,7
Controle		
Bandagem de 4 camadas	9	23,1
Bandagem de curto estiramento	9	23,1
Bandagem de 2 camadas	8	20,5
Atadura sem classificação de compressão	5	12,8
Bota de Unna	2	5,1
Tempo de Seguimento (Mediana/IQ)		
Semanas	12	12-24

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

na área da UV ($n = 9$; 23,1%) e no tempo para cicatrização ($n = 7$; 17,9%).

Dois ECR que tiveram BU como umas das TC não encontraram diferenças com relação à cicatrização de UV. Um comparou-a com bandagem de 4 camadas⁽³¹⁾ e o outro com bandagem de 2 camadas coesivas⁽⁴⁰⁾. Em um estudo que comparou o sistema Ulcer X e a bandagem de curto estiramento multicamadas, os resultados mostraram que estes dois sistemas foram superiores na taxa de cicatrização e na diferença entre as áreas iniciais e finais da UV comparados à BU e à bandagem de 2 camadas com curto estiramento⁽¹⁷⁾. Em contrapartida, em outros dois ECR^(10,51), a BU foi superior quanto à diferença da área inicial e final. No primeiro, o efeito da BU era comparado ao cuidado usual com carboximetilcelulose e com ácido tricloroacético⁽⁵¹⁾ e no outro comparado à atadura elástica de alta compressão⁽¹⁰⁾.

Nos estudos de coorte ($n = 3$) que avaliaram a BU, considerando apenas a medida de efeito entre a avaliação inicial e final, dois identificaram redução significativa da área da UV no final do seguimento^(45,48) e outro identificou taxa de cicatrização mais significativa⁽⁴⁹⁾.

Alguns estudos incluídos^(26,31,34,37,39,42,43,50) fizeram a análise de fatores independentes associados à cicatrização e identificaram algumas evidências. A primeira foi o tempo de existência da UV com tempo de cicatrização^(26,50), ou seja, UV mais recentes cicatrizaram mais rápido. O tempo de existência da UV teve também relação direta com a taxa de cicatrização^(42,50). Outros encontraram que o tamanho da UV inicial influenciou no tempo de cicatrização, UV menores cicatrizaram mais rápido^(31,34,37,39,43). Um encontrou relação entre o tamanho inicial da UV e a taxa de cicatrização, UV menores cicatrizaram em maior proporção⁽⁴²⁾.

EVENTOS ADVERSOS

Dos estudos incluídos, 17 relataram ocorrências de EA, sendo dez relacionados à bandagem de 4 camadas; seis com bandagem de curto estiramento; três com BU e bandagem de 2 camadas; dois com bandagem de 2 camadas coesivas e 3 camadas. A bandagem de quatro camadas foi a mais utilizada entre estudos que relataram os eventos e teve o maior número de eventos adversos relatados. Quanto ao total, o evento adverso mais citado foi o surgimento de nova úlcera, com 73 relatos.

RISCO DE VIÉS

Dos 39 estudos, 28 (71,8%) eram ECR. Os ECR foram avaliados com a ROB-2 *tool*⁽²⁰⁾, quanto ao objetivo de análise estatística, de avaliação do efeito da atribuição à intervenção, efeito de intenção de tratar (ITT) e efeito por protocolo (PP). A ferramenta separa a avaliação de acordo com o tipo de efeito em estudo. A Figura 2 mostra os 14 (50%) ECR incluídos no estudo que foram realizados com ITT. Segundo a análise, seis (42,9%) estudos foram considerados de baixo risco de viés, três (21,4%) com algumas preocupações e cinco (35,7%) com alto risco de viés. Dos 14 (50%) ECR que realizaram análise PP, um (7,1%) foi avaliado com baixo risco de viés e 13 (92,9%) com alto risco de viés. Os estudos de coorte e caso-controle foram avaliados com a ROBINS-I *tool*⁽²¹⁾. Nesta avaliação, os dez (25,6%) estudos de coorte e o único (2,5%) caso-controle apresentaram sério risco de viés.

Quadro 1 – Características dos estudos incluídos.

Autor ano	Tipo estudo	Grupo intervenção (GI) (n)	Grupo controle (GC) (n)	Follow-up (semanas)	Síntese dos principais resultados
Meyer et al., 2002 ⁽²⁴⁾	Coorte	Atadura elástica de alta compressão (n = 57)	Bandagem de curto estiramento (n = 55)	26	Taxa de cicatrização $p = .623$ GI: 58% (n = 33) GC: 62% (n = 34) Tempo para cicatrização* GI: 10 (IC 95% 8–12) GC: 11 (IC 95% 9–13)
Meyer et al., 2003 ⁽²⁵⁾	Coorte	3 camadas (n = 64)	4 camadas (n = 69)	56	Taxa de cicatrização $p = .031$ GI: 80% (n = 51) GC: 65% (n = 45) Tempo para cicatrização* $p = .040$ GI: 12 (IC 95% 10 – 15) GC: 16 (IC 95% 13 – 21)
Ukat et al., 2003 ⁽²⁶⁾	ECR	4 camadas (n = 44)	Bandagem de curto estiramento (n = 45)	12	Taxa de cicatrização GI: 30% (n = 13) GC: 22% (n = 10) Tempo para cicatrização* $p = .03$ OR 2.9 (IC 95% 1,1 – 7,5)
Franks et al., 2004 ⁽²⁷⁾	ECR*	4 camadas (n = 74)	2 camadas coesivas (n = 82)	24	Taxa de cicatrização $p = .79$ GI: 85% (n = 63) GC: 83% (n = 68)
Iglesias et al., 2004 ⁽²⁸⁾	ECR*	4 camadas (n = 195)	Bandagem de curto estiramento (n = 192)	24	Taxa de cicatrização $p = .005$ GI: 68% (n = 133) GC: 55% (n = 106) Tempo para cicatrização** $p = .12$ GI: 92 (IC 95% 71–113) GC: 126 (IC 95% 95–157)
Junger et al., 2004a ⁽²⁹⁾	ECR*	Meia elástica (n = 88)	Bandagem de curto estiramento (n = 90)	12	Taxa de cicatrização GI: 58% (n = 51) GC: 57% (n = 51) Tempo para cicatrização** $p = .80$ GI: 43 (\pm 18.3) GC: 43,6 (\pm 18.3) Diferença área da UV# GI: 67,6% GC: 59%
Junger et al., 2004b ⁽³⁰⁾	ECR*	Meia elástica (n = 61)	Bandagem de curto estiramento 2 camadas (n = 60)	12	Taxa de cicatrização $p = .0129$ GI: 47,5% (n = 29) GC: 31,7% (n = 19) Tempo para cicatrização** $p = .0297$ GI: 61 (\pm 26) GC: 68 (\pm 25)
Polignano et al., 2004 ⁽³¹⁾	ECR*	4 camadas (n = 39)	Bota de Unna (n = 29)	24	Taxa de cicatrização $p = .42$ GI: 74% (n = 29) GC: 66% (n = 19) Tempo para cicatrização** $p = .13$ GI: 51 (IC 95% 7–175) GC: 49 (IC 95% 7–168) Diferença área da UV# $p = .30$ GI: 100% (IC 95% –283,3 – 100) GC: 100% (IC 95% –489,3 – 100)
Blecken et al., 2005 ⁽³²⁾	ECR	Meia inelástica (n = 12)	4 camadas (n = 12)	12	Taxa de cicatrização $p = .0173$ GI: HR 0.56 GC: HR 1 Diferença área da UV# $p = .0369$ GI: 2.93 (\pm 0.6) GC: 2.3 (\pm 0.7)
Millic et al., 2007 ⁽³³⁾	ECR	3 camadas com meia elástica e bandagem de médio estiramento (n = 75)	bandagem de médio estiramento com 2 camadas (n = 75)	52	Tempo para cicatrização** $p < .001$ GI: 133 (28–464) GC: 211 (61–438)
Mariani et al., 2008 ⁽³⁴⁾	ECR*	Ulcer X Kit (n = 26)	Bandagem de curto estiramento (n = 30)	16	Taxa de cicatrização $p = .011$ GI: 96,2% (n = 25) GC: 70% (n = 21)
Moffatt et al., 2008 ⁽³⁵⁾	ECR**	2 camadas (n = 39)	4 camadas (n = 42)	08	Taxa de cicatrização antes** $p = .30$ GI: 15,3% (n = 6) GC: 7,1% (n = 3) Diferença área da UV após** $p = .88$ GI: 27,8% GC: 42,2%

continuar...

...continuação

Autor ano	Tipo estudo	Grupo intervenção (GI) (n)	Grupo controle (GC) (n)	Follow-up (semanas)	Síntese dos principais resultados
Brizzio et al., 2010 ⁽³⁶⁾	ECR	Meia elástica (n = 28)	Cuidado usual (n = 27)	26	Taxa de cicatrização $p = .210$ GI: 50% (n = 14) GC: 67% (n = 18) Tempo para cicatrização** $p = .942$ GI: 68 (±40) GC: 69 (±39)
Millic et al., 2010 ⁽³⁷⁾	ECR	Meia elástica Classe III (n = 42)	2 camadas ^A (n = 46) 3 camadas ^{AA} (n = 43)	26	Taxa de cicatrização GI: 25% – GI x GC2 $p = .000$ GC1: 67% GC2: 74% – GC2 x GC1 $p = .0238$ Tempo para cicatrização* $p > .05$ GI: 12 GC1: 11 GC2: 14
Szewczyk et al., 2010 ⁽³⁸⁾	ECR	Meia elástica classe II (n = 15)	2 camadas ^A (n = 16) 4 camadas ^{AA} (n = 15)	12	Taxa de cicatrização $p > .05$ GI: 53,3% (n = 8) GC1: 62,5% (n = 10) GC2: 60% (n = 9) Diferença área da UV^{##} $p < .001$ GI: .44 GC1: .55 GC2: .63
Harisson et al., 2011 ⁽³⁹⁾	ECR*	4 camadas (n = 215)	Bandagem de curto estiramento (n = 209)	12	Tempo para cicatrização** $p = .98$ GI: 62 (IC 95% 51 – 73) GC: 77 (IC 95% 63 – 91)
Mosti et al., 2011 ⁽⁴⁰⁾	ECR	Bota de Unna (n = 50)	2 camadas coesivas (n = 50)	12	Tempo para cicatrização** GI: 49.5 (IC 95% 27,7 – 69,7) GC: 48 (IC 95% 33 – 63,5)
Lazareth et al., 2012 ⁽⁴¹⁾	ECR*	2 camadas (n = 93)	4 camadas (n = 93)	12	Taxa de cicatrização $p = .0165$ GI: 44% (n = 41) GC: 39% (n = 36)
Weller et al., 2012 ⁽⁴²⁾	ECR*	3 camadas (n = 23)	Bandagem de curto estiramento (n = 22)	12	Taxa de cicatrização $p = .056$ GI: 74% (n = 17) GC: 46% (n = 10)
Wong et al., 2012 ⁽⁴³⁾	ECR	Bandagem de curto estiramento (n = 107)	4 camadas ^A (n = 107) Cuidado usual ^{AA} (n = 107)	24	Taxa de cicatrização GI: 72% (n = 77) GC1: 67,3% (n = 72) GC2: 29,0% (n = 31) Tempo para cicatrização* $p < .001$ GI: 9.8 (± .77) GC1: 10.4 (± .80) GC2: 18.3 (± .86) Diferença área da UV^{###} GI: 2.85 (±8.18) $p = .67$ GC1: 3.39 (±8.64) $p = .16$ GC2: 6.90 (±10.62) $p = .047$
Luz et al., 2013 ⁽⁴⁴⁾	Coorte	Bota de Unna (n = 32)	Cuidado usual (n = 11)	12	Diferença área da UV[^] $p > 0,05$ GI: -47.12 (IC 95% -100 – 107,41) GC: -53.06 (IC 95% -100 – 57,96)
Macedo et al., 2013 ⁽⁴⁵⁾	Coorte	Bota de Unna (n = 18)	sem comparador	10	Diferença área da UV[#] $p = .000$ GI: 73,5% (± 25,9)
Ashby et al., 2014 ⁽⁴⁶⁾	ECR***	Meia elástica 2 camadas (n = 230)	4 camadas (n = 224)	53	Taxa de cicatrização $p = .96$ GI: 71% (n = 163) GC: 70% (n = 157) Tempo para cicatrização** $p = .96$ GI: 99 (IC 95% 84–126) GC: 98 (IC 95% 85–112)
Dolibog et al., 2014 ⁽¹⁷⁾	ECR	Bota de Unna (n = 30)	Compressão pneumática ^A (n = 28) Ulcer X Kit ^{AA} (n = 30) Bandagem multicamadas de curto estiramento ^{AAA} (n = 29) Bandagem de estiramento com 2 camadas ^{AAAA} (n = 30)	NI	Taxa de cicatrização $p = .03$ GI: 20% (n = 6) GC1: 57,14% (n = 16) GC2: 56,66% (n = 17) GC3: 58,62% (n = 17) GC4: 16,66% (n = 5) Diferença área da UV^{##} GI: 15.78 (±19.57) $p = .03$ GC1: 10.13 (±20.88) $p = .01$ GC2: 9.67 (±20.02) $p = .01$ GC3: 8.12 (±17.23) $p = .01$ GC4: 16.27 (±20.23) $p = .03$

continuar...

...continuação

Autor ano	Tipo estudo	Grupo intervenção (GI) (n)	Grupo controle (GC) (n)	Follow-up (semanas)	Síntese dos principais resultados
Finlayson et al., 2014 ⁽⁴⁷⁾	ECR	4 camadas (n = 53)	Meias elásticas classe III (n = 50)	24	Taxa de cicatrização $p = .14$ GI: 84% (n = 45) GC: 72% (n = 36) Tempo para cicatrização* $p = .03$ GI: 10 GC: 15 Diferença área da UV[#] $p = .27$ GI: 96% ($\pm 15,6$) GC: 93% ($\pm 14,9$)
Lullove e Newton, 2014 ⁽⁴⁸⁾	Coorte retrospectiva	Bota de Unna (n = 60)	sem comparador	12	Diferença área da UV[#] $p < .001$ GI: 63,3%
Salome et al., 2014 ⁽⁴⁹⁾	Coorte	Bota de Unna (n = 50)	sem comparador	53	Taxa de cicatrização $p = .0001$ GI: 84% (n = 42)
Abreu e Oliveira, 2015 ⁽¹⁰⁾	ECR	Atadura elástica de alta compressão (n = 9)	Bota de Unna (n = 9)	13	Diferença área da UV[#] $p < .0001$ GI: 42,32% GC: 69,41%
Guest et al., 2015 ⁽⁵⁰⁾	Coorte retrospectiva	2 camadas coesivas (250)	2 camadas ^A (n = 250) 4 camadas ^{AA} (n = 175)	24	Taxa de cicatrização GI: 51% (n = 128) – GI x GC1 $p = .03$ GC1: 40% (n = 100) – GC1 X GC2 $p = .05$ GC2: 28% (n = 49) – GI x GC2 $p = .001$ Tempo para cicatrização*** GI: 2.5 (± 0.2) GC1: 2.4 (± 0.2) GC2: 2.5 (± 0.3) Diferença área da UV# GI: 60% GC1: 58% GC2: 57%
Januário et al., 2015 ⁽⁵¹⁾	ECR	Bota de Unna (n = 30)	Ácido tricloroacético a 90% ^A (n = 30) Carboximetilcelulose a 20% ^{AA} (n = 30)	20	Taxa de cicatrização GI: 43% (n = 13) GC1: 13,3% (n = 4) GC2: 6,7% (n = 2) Diferença área da UV# $p = .022$ GI: 66.9 ($\pm 6,5$) GC1: 46.4 ($\pm 5,8$) GC2: 44.7 ($\pm 5,0$)
Coutinho, 2019 ⁽⁵²⁾	Coorte	Atadura elástica de alta compressão (n = 48)	sem comparador	04	Diferença área da UV# $p < .001$ GI: 72,9%
Gillet et al., 2019 ⁽⁵³⁾	ECR*	2 camadas (n = 47)	4 camadas (n = 41)	16	Taxa de cicatrização $p < .001$ GI 48,9% (n = 23) GC: 26,3% (n = 11) Tempo para cicatrização $p = .03$ GI: OR 3.01 (IC 97,5% 1,1–8,6)
Folguera-Álvarez et al., 2020 ⁽⁵⁴⁾	ECR*	2 camadas (n = 56)	Cuidado usual (n = 37)	12	Taxa de cicatrização GI: 57,1% (n = 32) GC: 67,5% (n = 25) Tempo para cicatrização** $p = .744$ GI: 45 GC: 60
Mosti et al., 2020 ⁽⁵⁵⁾	ECR*	Meia inelástica (n = 33)	2 camadas (n = 33)	12	Taxa de cicatrização GI: 78,7% (n = 26) GC: 69,6% (n = 23)
Stather et al., 2021 ⁽⁵⁶⁾	ECR	Meia inelástica (n = 20)	2 camadas (n = 20)	26	Taxa de cicatrização GI: 60% (n = 12) GC: 55% (n = 11) Tempo para cicatrização* GI: 12.67 (± 6.11) GC: 13.64 (± 6.98)
Senet et al., 2022 ⁽⁵⁷⁾	Coorte multicêntrica	Bandagem multicomponente de camada única (n = 52)	sem comparador	6	Taxa de cicatrização GI: 18 (35%) Tempo para cicatrização** GI: 33 (± 12)
Souza et al. 2022 ⁽⁵⁸⁾	Coorte	Bota de Unna (n = 14)	sem comparador	9	Diferença área da UV^{###} $p = 1.00$ GI: 9.33 (± 7.81)
Karanikolic et al., 2023 ⁽⁵⁹⁾	ECR	Meia de compressão classe III (n = 56)	Bandagem elástica + Meia de compressão classe III (n = 60)	24	Taxa de cicatrização GC: 55% (n = 33)

continuar...

...continuação

Autor ano	Tipo estudo	Grupo intervenção (GI) (n)	Grupo controle (GC) (n)	Follow-up (semanas)	Síntese dos principais resultados
Ulusoy e Iscan, 2023 ⁽⁶⁰⁾	Coorte	4 camadas (n = 113)	sem comparador	12	Taxa de cicatrização GI: 30 (26,5%) Tempo para cicatrização* GI: 23.2 (±13.8)

*ECR multicêntrico; **ECR cross-over multicêntrico; ***ECR pragmático multicêntrico; *semanas; **dias; ***meses; % redução; ^{###}(cm²/sem); ^{###} ≠ área UV inicial-final; [^]GC1; [^]GC2; [^]GC3; [^]GC4.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

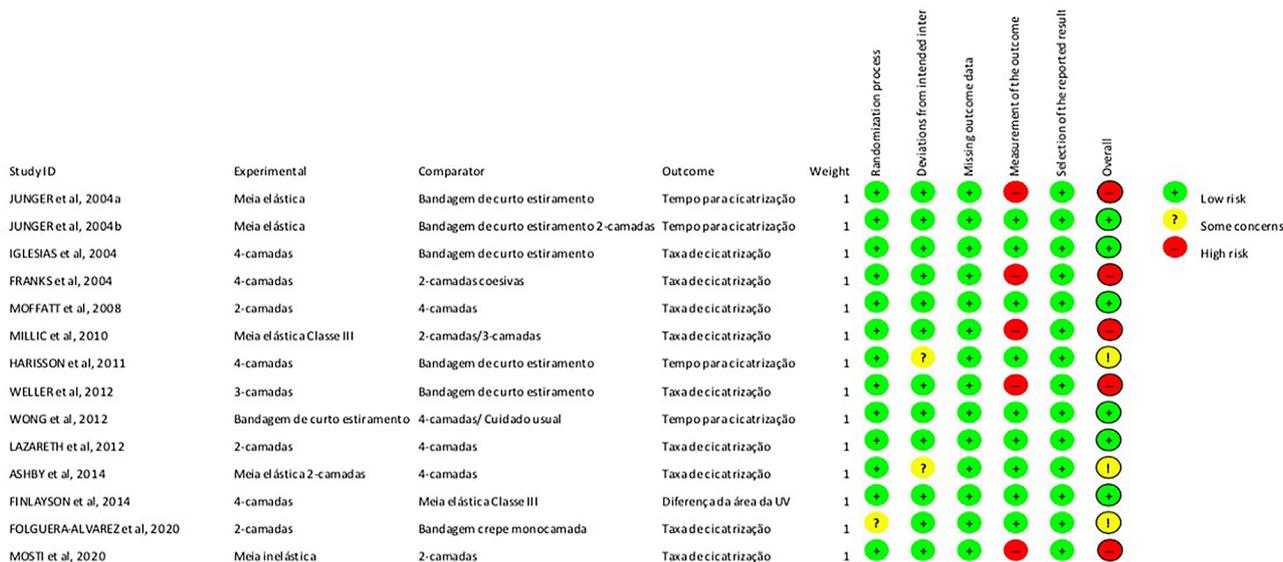


Figura 2 – Avaliação do risco de viés de ECR com análise por intenção de tratar.

Fonte: Elaborado pelos autores na ferramenta ROB-2, 2022.

SÍNTESE DOS RESULTADOS

Dos 39 estudos incluídos na RS, foi possível realizar a meta-análise somente com 25 (64,1%). Conforme mencionado nos métodos, a metanálise foi organizada em subconjuntos, conforme os resultados apresentados. No subconjunto da taxa de cicatrização de UV, o gráfico *forest plot* (Figura 3) apresenta o número de úlceras cicatrizadas nos 25 estudos incluídos, organizados entre grupos de TC, comparados um a um. Destes, quatro (10,3%) utilizaram a BU e essa mostrou-se superior para o tratamento em apenas um estudo⁽⁵¹⁾. Este estudo comparou⁽⁵¹⁾ BU (n = 30) com cuidado usual (n = 30), demonstrando uma probabilidade de 6,5 mais chances de cicatrização com uso da BU (RR 6.50 – IC 95% 1.6 – 26.36)⁽⁵¹⁾. Em comparação com as demais TC, quanto ao número de úlceras cicatrizadas ao longo do seguimento, a BU mostrou-se equivalente no estudo que a comparou com bandagem de 2 camadas⁽⁴⁰⁾ (RR 1.02 – IC 95% 0.92 – 1.14), naquele que a comparou com bandagem de 4 camadas⁽³¹⁾ (RR 0.88 IC 95% 0.64 – 1.22) e no que a comparou com bandagem de curto estiramento de 2 camadas⁽¹⁷⁾ (RR 1.20 IC 95% 0.41 – 3.51). Já no estudo que comparou a BU com outras TC⁽¹⁷⁾, essa foi inferior no número de UV cicatrizadas na comparação com compressão pneumática (RR 0.35 IC 95% 0.16 – 0.77), com Ulcer X (RR 0.35 IC 95% 0.16 – 0.77) e

com bandagem de curto estiramento multicamadas (RR 0.34 IC 95% 0.16 – 0.74).

No subconjunto tempo para cicatrização da UV, 16 estudos foram incluídos. Entre os três que utilizaram a BU, não foi identificada superioridade de efeito desta TC no tempo para cicatrização da UV. No subconjunto diferença de área da UV, cinco estudos foram incluídos. Destes, quatro utilizaram a BU e essa mostrou-se com superioridade para o tratamento em apenas um estudo. Este estudo comparou BU (n = 9) com bandagem elástica de alta compressão (n = 9), tendo como resultado uma média de redução significativa da área da UV (-23.62, IC 95% -41.07 – -6.17)⁽¹⁰⁾. Entre as demais TC e cuidado usual, a BU mostrou-se equivalente para redução da área da UV ao longo do seguimento.

Nesta RS, a avaliação da heterogeneidade ficou limitada. Apenas cinco estudos compararam as mesmas terapias compressivas, bandagem de 2 camadas versus bandagem de 4 camadas (Figura 3). Quanto à avaliação de viés de publicação, mesmo que as buscas tenham atingido uma boa abrangência com inclusão de 25 estudos na metanálise, poucos compartilhavam das mesmas intervenções e da intervenção de interesse nesta RS, o que configurou uma amostra pequena, menor que dez. Portanto, não foi possível fazer avaliação do viés de publicação.

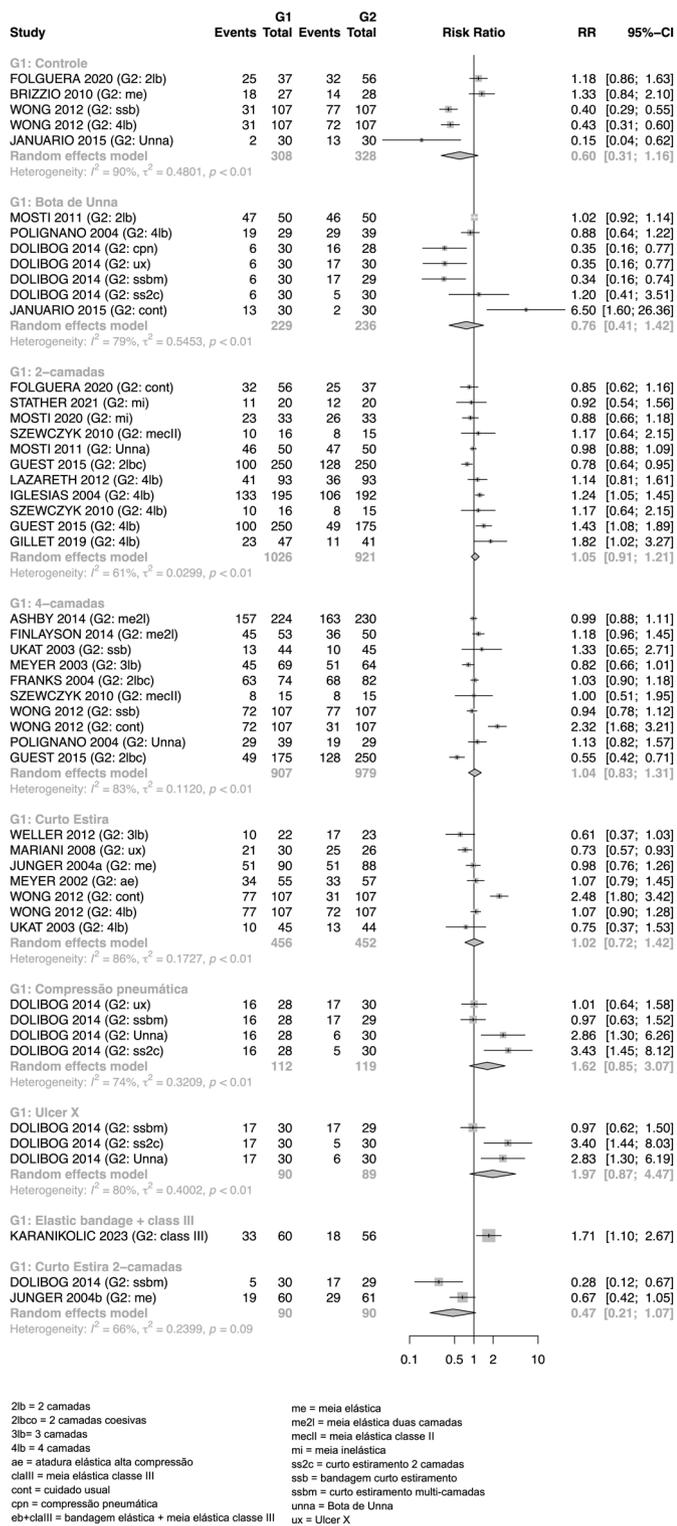


Figura 3 – Metanálise do número de úlceras cicatrizadas comparado entre grupos de terapias compressivas.
Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

DISCUSSÃO

Apesar da predominância de estudos no continente europeu, identificaram-se investigações em diversos países do mundo, reforçando que a UV é um problema de saúde pública^(2,3). Além disso, os resultados reforçam a maior incidência de IVC e UV

em idosos e mulheres^(1,61,63). Dois estudos^(39,50) encontraram associação entre a idade e o tempo para cicatrização de UV, evidenciando que pessoas mais velhas tiveram suas úlceras cicatrizadas em um tempo maior que pessoas mais jovens.

Dentre as TC utilizadas, a bandagem 4 camadas foi a mais utilizada, seguida da BU, da bandagem 2 camadas e da bandagem de curto estiramento. O achado reforça as terapias de multicamadas como opção frequente, e em segundo lugar, as terapias inelásticas como a BU e a bandagem de curto estiramento^(5,6).

No que tange ao desfecho cicatrização, do total de estudos que utilizaram a BU em um de seus grupos, observou-se que a maioria foi realizada no Brasil, reforçando o argumento de ser uma TC comumente utilizada no país^(45,49) e, ao mesmo tempo, uma preocupação de pesquisadores brasileiros em buscar evidências para apoiar essa prática clínica. Por outro lado, apenas três eram ECR. Considerando a relevância deste tipo de delineamento para avaliação do efeito de uma intervenção⁽⁶⁴⁾, tal achado reforça a importância da realização de ECR com avaliação do efeito da BU em pacientes com úlceras venosas, promovendo as melhores evidências.

Ainda referente à cicatrização, observou-se que não houve uniformidade na apresentação dos resultados e foram utilizadas diferentes mensurações do desfecho, impossibilitando a realização de metanálise abrangendo todos os estudos. Sugere-se que estudos que avaliam esse desfecho sejam realizados com base na área inicial e área final da UV, no tempo para cicatrização, e no percentual de UV cicatrizadas ao final do seguimento.

Quanto ao método de verificação das características da cicatrização, a planimetria digital e a fotografia foram as formas de medida mais frequentes. Embora o cálculo da área da UV na planimetria digital seja computadorizado, o traçado da UV na maioria dos estudos foi realizado manualmente, método tido como referência na literatura⁽⁶⁵⁾.

Na metanálise, a BU foi superior para cicatrização comparada ao cuidado usual em um estudo⁽⁵¹⁾ e, em outro, com relação à atadura elástica de alta compressão⁽¹⁰⁾. Contrapondo os achados da presente investigação, uma RS⁽¹²⁾ identificou, com moderado grau de evidência, indiferença nas taxas de cicatrização das UV quando comparada a BU com outras TC.

Os resultados dos estudos encontrados que compararam TC com cuidado usual para o desfecho cicatrização reforçaram os achados descritos em duas metanálises^(5,6), as quais mencionam que o uso de algum tipo de compressão é superior a não utilização. Na comparação entre diferentes tipos de TC, foi observado que os achados se confirmam, ou seja, as bandagens de multicamadas são mais efetivas; as bandagens de 4 camadas mostraram-se superiores à bandagem de curto estiramento, mas equivalentes à bandagem de 2 camadas e as meias elásticas foram superiores à bandagem de curto estiramento^(17,28,30,32,34,37,43).

Embora os estudos incluídos identificassem superioridade em suas análises, provavelmente não há diferença significativa entre as TC; contudo, observa-se evidência do uso como superior ao cuidado usual. Possivelmente a justificativa se deve ao efeito terapêutico estar também relacionado às características da UV, ao autocuidado, à adesão e ao acesso ao tratamento e à tolerância à TC utilizada.

Esta RS não avaliou o efeito de todas as terapias. Apesar disso, salienta-se que embora outras TC com mais tecnologia sejam eficientemente superiores a BU, esta tem sido utilizada com a justificativa de baixo custo, embora não se tenha análise econômica para apoiar esta afirmação. Assim, configura-se como opção de tratamento para países com reduzidos recursos na área da saúde⁽¹²⁾.

Revisão integrativa da literatura que analisou estudos quanto aos tipos de TC em UV, enfatizando o uso da BU, identificou ampla defesa do uso da BU por sua ação curativa efetiva e pelos custos inferiores. Somado a isso, oito estudos incluídos na revisão indicaram o efeito positivo da BU no controle do edema, na redução da área e cicatrização das lesões, bem como na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos⁽⁶⁶⁾. Por outro lado, a BU pode exigir maior tempo para cicatrização comparada com a bandagem de multicamadas, visto que o seu mecanismo de ação depende da deambulação^(11,67).

Além das evidências quanto à efetividade da TC, ressalta-se que a escolha da terapia precisa considerar a gravidade da IVC⁽³⁾, o tamanho e o tempo de existência da UV, a circunferência da panturrilha e a mobilidade do tornozelo. Outro fato importante a ser considerado é o quanto o paciente se adapta à terapia utilizada e demonstra melhor adesão. Alguns estudos avaliaram conforto e/ou satisfação do paciente no uso da terapia^(31,32,35,37,42,55); a exemplo, cita-se estudo que identificou que conforto, dor na aplicação da terapia e facilidade de calçar sapatos melhoraram ao longo do tratamento; contudo, não foi encontrada diferença entre as TC utilizadas⁽²⁵⁾.

Portanto, considerando a prevalência das UV, a diversidade e falta de resultados robustos nas evidências, sugere-se a realização de estudos de intervenção comparando diferentes tipos de TC para o tratamento da UV com análise de custo efetividade e com avaliações dos desfechos considerando o momento inicial e final do seguimento.

Observando os EA relatados nos estudos, chama a atenção que a dor aparece como evento bastante frequente, embora o desfecho esperado com o uso da TC seja a sua redução. Considerando o tipo de intervenção, observou-se que a BU esteve presente em 10% dos eventos relatados e a TC de 4 camadas, por ser proporcionalmente a mais utilizada, apresentou relatos em maior número. Considerando a gravidade e a relação dos EA com a intervenção, a maioria dos eventos relatados pode ser considerada leve e moderada, mas também associada à clínica da IVC e UV, tais como dor, maceração da pele e abertura de novas ulcerações.

Analisando-se a qualidade da evidência dos estudos incluídos, a maioria foi procedente de ECR, porém, com alto risco de viés. Tal resultado foi influenciado pela falta de informação sobre o cegamento na avaliação e análise dos resultados. A maioria dos estudos referiu que, devido à natureza do tratamento, não foi possível cegar os pacientes e profissionais que aplicaram a intervenção. Contudo, poucos mencionaram se houve cegamento do avaliador dos desfechos e/ou do profissional que realizou a análise dos resultados. Além disso, em algumas investigações, o avaliador dos desfechos foi o mesmo profissional que aplicou a intervenção, situação que compromete o grau de evidência do

estudo, aumentando o risco de viés para avaliação do efeito da intervenção⁽²⁰⁾. Considerando as avaliações realizadas nas pesquisas incluídas nessa RS, é importante destacar que o estudo que encontrou superioridade da BU sobre a atadura elástica de alta compressão para cicatrização da UV⁽¹⁰⁾ foi considerado com alto risco de viés devido à ausência de informação sobre o cegamento na avaliação do desfecho.

O alto grau de risco de viés nos estudos incluídos, o curto período de acompanhamento, o número limitado de pacientes, a diversidade de terapias e de avaliações de desfecho afetaram a análise dos resultados e a robustez das evidências. Achados esses são consistentes com RS de 2012, na qual a maioria dos ECR tinha amostras pequenas e risco incerto ou alto de viés⁽⁵⁾.

Diante disso, e considerando a homogeneidade na qualidade da evidência entre os estudos, avaliou-se a partir do sistema GRADE que os resultados encontrados por eles apresentaram moderado grau de evidência. Contudo, entende-se que as evidências de estimativa do efeito da TC na cicatrização podem ser modificadas por estudos futuros.

LIMITAÇÕES

As limitações foram relacionadas à: diversidade na apresentação dos resultados pelos estudos incluídos, fato que não permitiu realizar metanálise de todos os estudos e avaliação de heterogeneidade; inclusão de estudos publicados somente em inglês, português e espanhol; limitação de acesso a alguns estudos na íntegra de forma gratuita.

CONCLUSÃO

Embora a BU ainda seja utilizada de forma bastante frequente, não foram encontradas evidências de que a BU é mais efetiva para cicatrização de UV quando comparada com outras TC. Entretanto, ela mostra-se efetiva quando comparada ao cuidado usual. Assim, diante do cenário de oferta de bandagens sem classificação de compressão, como ocorre no Brasil, ainda a BU se mostra como a melhor opção terapêutica para tratamento de usuários com UV.

Considerando a variedade de TC no mercado, a escolha da TC conforme a gravidade da IVC e os poucos estudos com diferenças estatísticas entre as TC, destaca-se que a realização de ECR com análise de custo-efetividade pode contribuir na escolha terapêutica. Diante do contexto de ampla utilização de BU no Brasil, mais estudos ainda precisam ser realizados para avaliar a sua real efetividade.

Com relação à qualidade da evidência, a realização de algum método de cegamento nas avaliações do efeito das terapias, na análise dos resultados, faz-se fundamental, bem como a clara menção da forma de cegamento adotada. O não cumprimento deste quesito compromete a qualidade do estudo, impactando na redução de pontuação na análise de qualidade da evidência.

Os resultados dessa RS podem contribuir para a atuação dos profissionais de saúde ao apresentar evidências científicas que reforçam a superioridade do uso de qualquer TC em relação ao cuidado usual, contribuindo para a tomada de decisão e trazendo subsídios para discussão da oferta de insumos nos serviços de saúde.

RESUMO

Objetivo: Analisar o efeito da Bota de Unna na cicatrização de úlceras venosas em comparação com outras terapias. **Métodos:** Revisão Sistemática realizada nas bases de dados *Scopus, Embase, Cochrane Library, Web of Science, PubMed, Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, e de literatura cinzenta. População- pacientes adultos com úlcera venosa; Intervenção- Bota de Unna (BU); Controle- outras terapias compressivas (TC); Desfecho- cicatrização; Delineamentos- ensaio clínico randomizado, estudo de coorte e caso controle, publicados de 2002 a 2023. Avaliaram-se efeito da intervenção, risco de viés e qualidade da evidência. Registrada no PROSPERO (CRD42021290077). **Resultados:** Foram incluídos 39 estudos, com 5.151 pacientes. A maioria (71,8%) era ensaios clínicos randomizados (ECR). A BU foi utilizada como intervenção/controle em oito estudos. Na comparação entre TC, somente 1 estudo com BU apresentou efeito superior ($p < .001$) na cicatrização, comparado com atadura elástica de alta compressão. Na análise de qualidade da evidência, 27 estudos foram avaliados com alto risco de viés. **Conclusão:** Não foi encontrada superioridade da BU na cicatrização de úlceras venosas quando comparada com outras TC.

DESCRITORES

Úlcera Varicosa; Bandagens Compressivas; Meias de Compressão; Revisão Sistemática; Metanálise.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el efecto de la Bota de Unna en la cicatrización de úlceras venosas en comparación con otras terapias. **Métodos:** Revisión sistemática realizada en las bases de datos *Scopus, Embase, Biblioteca Cochrane, Web de la Ciencia, PubMed, Índice acumulativo de literatura de enfermería y salud afines*, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud, y literatura gris. Población – pacientes adultos con úlceras venosas; Intervención- Bota de Unna (BU); Control: otras terapias de compresión (TC); Resultado- curación; Diseños: ensayo clínico aleatorizado, estudio de cohorte y casos y controles, publicado del 2002 al 2023. Se evaluaron el efecto de la intervención, el riesgo de sesgo y la calidad de la evidencia. Registrada en PROSPERO (CRD42021290077). **Resultados:** Se incluyeron 39 estudios, con 5.151 pacientes. La mayoría (71,8%) fueron ensayos controlados aleatorios (ECA). La BU se utilizó como intervención/control en ocho estudios. Al comparar TC, sólo 1 estudio con BU mostró un efecto superior ($p < .001$) en la curación, en comparación con el vendaje elástico de alta compresión. En el análisis de la calidad de la evidencia, se evaluó que 27 estudios tenían un alto riesgo de sesgo. **Conclusión:** No se encontró superioridad de la BU en la curación de úlceras venosas en comparación con otras TC.

DESCRIPTORES

Úlcera Varicosa; Vendajes de Compresión; Medias de Compresión; Revisión Sistemática; Metaanálisis.

REFERÊNCIAS

1. Millan SB, Gan R, Townsend PE. Venous Ulcers: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician*. 2019;100(5):298–305. PubMed PMID: 31478635.
2. Neumann HAM, Cornu-Thénaud A, Junger M, Mosti G, Munte K, Partsch H, et al. Evidence-based (S3) guidelines for diagnostics and treatment of venous leg ulcers. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016;30(11):1843–75. doi: <http://doi.org/10.1111/jdv.13848>. PubMed PMID: 27558268.
3. Santoso ID, Nilasari H, Yusharyahya SN. Venous Ulcer. *Journal of General-Procedural Dermatology & Venereology Indonesia*. 2017;2(2):64–76. <http://doi.org/10.19100/jdvi.v2i2.65>.
4. Pragasam S, Kumari R, Munisamy M, Thappa DM. Utility of high-frequency ultrasound in assessing cutaneous edema in venous ulcer patients. *Skin Res Technol*. 2021;27(5):904–8. doi: <http://doi.org/10.1111/srt.13040>. PubMed PMID: 33764579.
5. O'Meara S, Cullum N, Nelson EA, Dumville JC. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;11(11):1–195. doi: <http://doi.org/10.1002/14651858.CD000265.pub3>. PubMed PMID: 23152202.
6. Shi C, Dumville JC, Cullum N, Connaughton E, Norman G. Compression bandages or stockings versus no compression for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;7(7):1–109. doi: <http://doi.org/10.1002/14651858.CD013397.pub2>. PubMed PMID: 34308565.
7. Nelson EA, Adderley U. Venous leg ulcers. *BMJ Clin Evid* [Internet]. 2016 [citado 2024 Jan 9]; 2016:1902. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26771825/>
8. Presti C, Junior FM, Merlo I, Moraes MRS, Kikuchi R, Junior VC, et al. Insuficiência Venosa Crônica: diagnósticos e tratamentos. *Radar SBACV* [Internet]. 2015 [citado 2024 Jan 9]. Disponível em: <https://sbacvsp.com.br/diretrizes/>
9. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) [Internet]. 2017 [citado 2024 Jan 9]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html.
10. Abreu AM, Oliveira BGRB. Estudo da Bota de Unna comparado à bandagem elástica em úlceras venosas: ensaio clínico randomizado. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015;23(4):571–7. doi: <http://doi.org/10.1590/0104-1169.0373.2590>. PubMed PMID: 26444157.
11. Partsch H. Applying Unna boot bandages with high pressure: fischer bandages. *Wounds International* [Internet]. 2019 [citado 2024 Jan 9]; 10(3):28–32. Disponível em: <https://www.pcdsociety.org/resources/details/applying-unna-boot-bandages-high-pressure-fischer-bandages>.
12. Paranhos T, Paiva CSB, Cardoso FCI, Apolinário PP, Rodrigues RCM, Oliveira HC, et al. Systematic review and meta-analysis of the efficacy of Unna boot in the treatment of venous leg ulcers. *Wound Repair Regen*. 2021;29(3):443–51. doi: <http://doi.org/10.1111/wrr.12903>. PubMed PMID: 33591645.
13. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.4 [Internet]. 2023 [citado 2024 Jan 9]. Disponível em: www.training.cochrane.org/handbook.
14. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000097. doi: <http://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>. PubMed PMID: 19621072.
15. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:1–36. doi: <http://doi.org/10.1136/bmj.n160>. PubMed PMID: 33781993.
16. Cordova FP, Fuhrmann AC, Paskulin LMG, Lucena AF, Terra DH, Vales EN, et al. Effect of Unna Boot on healing, pain, edema and quality of life in patients with venous ulcers: systematic review [dissertation]. Porto Alegre: PROSPERO; 2021.

17. Dolibog P, Franek A, Taradaj J, Dolibog P, Blaszcak E, Pollak A, et al. A comparative clinical study on five types of compression therapy in patients with venous leg ulcers. *Int J Med Sci*. 2014;11(1):34–43. doi: <http://doi.org/10.7150/ijms.7548>. PubMed PMID: 24396284.
18. Rayyan. *About Rayyan* [Internet]. 2021 [citado 2024 Jan 9]. Disponível em: <https://www.rayyan.ai/about-us>.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes Metodológicas: o sistema GRADE – manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde [Internet]. 2014 [citado 2024 Jan 9]. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/ct/PDF/diretriz_do_grade.pdf.
20. Sterne JAC, Savovic J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomized trials. *BMJ*. 2019;366:1–8. doi: <http://doi.org/10.1136/bmj.l4898>. PubMed PMID: 31462531.
21. Sterne JAC, Hernan MA, Reeves BC, Savovic J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. 2016;355:1–7. doi: <http://doi.org/10.1136/bmj.i4919>. PubMed PMID: 27733354.
22. Gadelha CAG, Carvalho ACC, Barreto JOM, Falavigna M, Stein AT, Sirena S, et al. Methodological guideline: GRADE System – Manual graduation quality of evidence and strength of recommendation for decision making process in health [Internet]. 2014 [citado 2024 Jan 9]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsm/resource/pt/mis-37111>
23. Wan X, Wang W, Liu J, Tong T. Estimating the sample mean and standard deviation from the sample size, median, range and/or interquartile range. *BMC Med Res Methodol*. 2014;14(1):135. doi: <http://doi.org/10.1186/1471-2288-14-135>. PubMed PMID: 25524443.
24. Meyer FJ, Burnand KG, Lagattolla NR, Eastham D. Randomized clinical trial comparing the efficacy of two bandaging regimens in the treatment of venous leg ulcers. *Br J Surg*. 2002;89(1):40–4. doi: <http://doi.org/10.1046/j.0007-1323.2001.01936.x>. PubMed PMID: 11851661.
25. Meyer FJ, McGuinness CL, Lagattolla NR, Eastham D, Burnand KG. Randomized clinical trial of three-layer paste and four-layer bandages for venous leg ulcers. *Br J Surg*. 2003;90(8):934–40. doi: <http://doi.org/10.1002/bjs.4173>. PubMed PMID: 12905544.
26. Ukat A, Konig M, Vanscheidt W, Munter KC. Short-stretch versus multilayer compression for venous leg ulcers: a comparison of healing rates. *J Wound Care*. 2003;12(4):139–43. doi: <http://doi.org/10.12968/jowc.2003.12.4.26490>. PubMed PMID: 12715486.
27. Franks PJ, Moody M, Moffatt CJ, Martin R, Blewett R, Seymour E, et al. Randomized trial of cohesive short-stretch versus four-layer bandaging in the management of venous ulceration. *Wound Repair Regen*. 2004;12(2):157–62. doi: <http://doi.org/10.1111/j.1067-1927.2004.012206.x>. PubMed PMID: 15086766.
28. Iglesias C, Nelson EA, Cullum NA, Torgerson DJ, Ven US. Team. VenUS I: a randomised controlled trial of two types of bandage for treating venous leg ulcers. *Health Technol Assess*. 2004;8(29):1–105. <http://doi.org/10.3310/hta8290>. PMID:15248939.
29. Junger M, Partsch H, Ramelet AA, Zucarelli F. Efficacy of a ready-made tubular compression device versus short-stretch compression bandages in the treatment of venous leg ulcers. *Wounds*. 2004a [citado 2024 Jan 9];16(10):313–20. Disponível em: <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/wounds/article/3232>
30. Jünger M, Partsch H, Ramelet AA, Zucarelli F. Efficacy of ready-made tubular compression device versus short-stretch compression bandages in the treatment of venous leg ulcers. *Wounds*. 2004b [citado 2024 Jan 9];16(10):313–20. Disponível em: <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/wounds/article/3232>
31. Polignano R, Bonadeo P, Gasbarro S, Allegra C. A randomised controlled study of four-layer compression versus Unna's Boot for venous ulcers. *J Wound Care*. 2004;13(1):21–4. doi: <http://doi.org/10.12968/jowc.2004.13.1.26563>. PubMed PMID: 14969023.
32. Blecken SR, Villavicencio JL, Kao TC. Comparison of elastic versus nonelastic compression in bilateral venous ulcers: a randomized trial. *J Vasc Surg*. 2005;42(6):1150–5. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jvs.2005.08.015>. PubMed PMID: 16376207.
33. Milic DJ, Zivic SS, Bogdanovic DC, Perisic ZD, Milosevic ZD, Jankovic RJ, et al. A randomized trial of the Tubulcus multilayer bandaging system in the treatment of extensive venous ulcers. *J Vasc Surg*. 2007;46(4):750–5. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jvs.2007.04.062>. PubMed PMID: 17764879.
34. Mariani F, Mattaliano V, Mosti G, Gasbarro V. The treatment of venous leg ulcers with a specifically designed compression stocking kit: comparison with bandaging. *Phlebologie*. 2008;37(4):191–7. doi: <http://doi.org/10.1055/s-0037-1622230>.
35. Moffat CJ, Edwards L, Collier M, Treadwell T, Miller M, Shafer L, et al. A randomized controlled 8-week crossover clinical evaluation of the 3M™ Coban™ 2 Layer Compression System versus Profore™ to evaluate the product performance in patients with venous leg ulcers. *Int Wound J*. 2008;5(2):267–79. doi: <http://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2008.00487.x>. PubMed PMID: 18494632.
36. Brizzio E, Amsler F, Lun B, Blättler W. Comparison of low-strength compression stockings with bandages for the treatment of recalcitrant venous ulcers. *J Vasc Surg*. 2010;51(2):410–6. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jvs.2009.08.048>. PubMed PMID: 19879713.
37. Millic DJ, Zivic SS, Bogdanovic DC, Jovanovic MM, Jankovic RJ, Milosevic ZD, et al. The influence of different sub-bandage pressure values on venous leg ulcers healing when treated with compression therapy. *J Vasc Surg*. 2010;51(3):655–61. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jvs.2009.10.042>. PubMed PMID: 20045611.
38. Szewczyk MT, Jawieñ A, Cierzniaowska K, Cwajda-Białasik J, Mościcka P. Comparison of the effectiveness of compression stockings and layer compression systems in venous ulceration treatment. *Arch Med Sci*. 2010;6(5):793–9. doi: <http://doi.org/10.5114/aoms.2010.17097>. PubMed PMID: 22419941.
39. Harrison MB, Vandenkerkhof EG, Hopman WM, Graham ID, Carley ME, Nelson EA. The Canadian Bandaging Trial: evidence-informed leg ulcer care and the effectiveness of two compression Technologies. *BMC Nurs*. 2011;10(1):20. doi: <http://doi.org/10.1186/1472-6955-10-20>. PubMed PMID: 21995267.
40. Mosti G, Crespi A, Mattaliano V. Comparison between a new, two-component compression system with zinc paste bandages for leg ulcer healing: a prospective, multicenter, randomized, controlled trial monitoring sub-bandage pressures. *Wounds*. 2011;23(5):126–34. PubMed PMID: 25881359.
41. Lazareth I, Moffatt C, Dissemond J, Lesne Padieu AS, Truchet F, Beissert S, et al. Efficacy of two compression systems in the management of VLUs: results of a European RCT. *J Wound Care*. 2012;21(11):553–65, 556, 558 passim. doi: <http://doi.org/10.12968/jowc.2012.21.11.553>. PubMed PMID: 23413494.
42. Weller CD, Evans SM, Staples MP, Aldons P, McNeil JJ. Randomized clinical trial of three-layer tubular bandaging system for venous leg ulcers. *Wound Repair Regen*. 2012;20(6):822–9. doi: <http://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2012.00839.x>. PubMed PMID: 23061541.

43. Wong IKY, Andriessen A, Charles HE, Thompson D, Lee DTF, So WKW, et al. Randomized controlled trial comparing treatment outcome of two compression bandaging systems and standard care without compression in patients with venous leg ulcers. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2012;26(1):102–10. doi: <http://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2011.04327.x>. PubMed PMID: 22077933.
44. Luz BS, Araujo CS, Atzingen DA, Mendonça AR, Mesquita M. Evaluating the effectiveness of the customized Unna boot when treating patients with venous ulcers. *An Bras Dermatol*. 2013;88(1):41–9. doi: <http://doi.org/10.1590/S0365-05962013000100004>. PubMed PMID: 23539002.
45. Macedo EB, Torres GV, Oliveira AA, et al. Custo-efetividade da terapia compressiva em pessoas com úlceras venosas. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2013 [citado 2024 Jan 9];6:101–7. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/12244>
46. Ashby RL, Gabe R, Ali S, Adderley U, Bland JM, Cullum NA, et al. Clinical and cost-effectiveness of compression hosiery versus compression bandages in treatment of venous leg ulcers (Venous leg Ulcer Study IV, VenUS IV): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2014;383(9920):871–9. doi: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62368-5](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62368-5). PubMed PMID: 24315520.
47. Finlayson K, Miaskowski C, Alexander K, Liu WH, Aouizerat B, Parker C, et al. Distinct wound healing and quality-of-life outcomes in subgroups of patients with venous leg ulcers with different symptom cluster experiences. *J Pain Symptom Manage*. 2017;53(5):871–9. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2016.12.336>. PubMed PMID: 28063868.
48. Lullove EJ, Newton E. Use of a novel two-layer bandage in the treatment of chronic venous hypertension. *J Am Coll Clin Wound Spec*. 2014;5(1):8–13. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jccw.2014.05.001>. PubMed PMID: 26199883.
49. Salome GM, Brito MJ, Ferreira LM. Impact of compression therapy using Unna's boot on the self-esteem of patients with venous leg ulcers. *J Wound Care*. 2014;23(9):442–6, 446. doi: <http://doi.org/10.12968/jowc.2014.23.9.442>. PubMed PMID: 25284296.
50. Guest JF, Gerrish A, Ayoub N, Vowed K, Vowden P. Clinical outcomes and cost-effectiveness of three alternative compression systems used in the management of venous leg ulcers. *J Wound Care*. 2015;24(7):300–8, 302–5, 307–8 passim. <http://doi.org/10.12968/jowc.2015.24.7.300>. PubMed PMID: 26198552.
51. Januário VF, Carneiro SCS, Silva MR. Avaliação comparativa da eficácia da bota de unna, do ácido tricloroacético a 90% e da carboximetilcelulose a 20% e suas repercussões socioeconômicas [thesis]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2015.
52. Coutinho NB. O impacto da terapia de compressão elástica na cicatrização, dor e qualidade do sono em indivíduos com úlceras venosas [dissertation]. Guarulhos: Universidade de Guarulhos; 2019.
53. Gillet JL, Gueux JJ, Allaert FA, Avouac B, Leger P, Blaise S, et al. Clinical superiority of an innovative two-component compression system versus four-component compression system in treatment of active venous leg ulcers: A randomized trial. *Phlebology*. 2019;34(9):611–20. doi: <http://doi.org/10.1177/0268355519833523>. PubMed PMID: 30836836.
54. Folguera-Álvarez C, Garrido-Elustondo S, Rico-Blázquez MM, Esparza-Garrido MI, Verdú-Soriano J, Antelo Brioso C, et al. Efectividad de la terapia compresiva de doble capa frente al vendaje de crepé en la cicatrización de úlceras venosas en atención primaria. *Ensayo clínico aleatorizado. Aten Primaria*. 2020;52(10):712–21. doi: <http://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.01.010>. PubMed PMID: 32278578.
55. Mosti G, Mancini S, Bruni S, Serantoni S, Gazzabin L, Bucalossi M, et al. Adjustable compression wrap devices are cheaper and more effective than inelastic bandages for venous leg ulcer healing. A Multicentric Italian Randomized Clinical Experience. *Phlebology*. 2020;35(2):124–33. doi: <http://doi.org/10.1177/0268355519858439>. PubMed PMID: 31234752.
56. Stather P, Petty C, Langthorne H, Rayner E, Zhang J, Hayden K, et al. A randomised controlled clinical trial comparing the effectiveness of bandaging compared to the JuxtaCures™ device in the management of people with venous ulceration: feasibility study. *Phlebology*. 2021;36(7):505–14. doi: <http://doi.org/10.1177/0268355520988226>. PubMed PMID: 33435839.
57. Senet P, Addala A, Léger P, Chahim M, Malloizel J, Blaise S, et al. A new compression system for treatment of venous leg ulcers: a prospective, single-arm, clinical trial (FREEDOM). *J Wound Care*. 2022;31(9):734–47. doi: <http://doi.org/10.12968/jowc.2022.31.9.734>. PubMed PMID: 36113543.
58. Souza EN, Alexandre SG, Silva RA, Araújo TM, Martins MG, Caetano JÁ. Processo cicatricial de úlceras venosas de difícil cicatrização em tratamento com bota de Unna. *Rev Rene (Online)*. 2022;23:e72429. doi: <http://doi.org/10.15253/2175-6783.20222372429>.
59. Karanikolic V, Ignjatovic A, Marinkovic M, Djordjvic L. The effectiveness of two different sub-bandage pressure values on healing and quality of life outcomes for patients with venous leg ulcers. *Postepy Dermatol Alergol*. 2023;40(1):47–53. doi: <http://doi.org/10.5114/ada.2022.124709>. PubMed PMID: 36909910.
60. Ulusoy S, Iscan HZ. The management of venous leg ulcers: effects of four-layer bandage system. *Turk J Vasc Surg*. 2023;32(3):147–52. <http://doi.org/10.9739/tjvs.2023.09.026>.
61. Spiridon M, Corduneanu D. Chronic venous insufficiency: a frequently underdiagnosed and undertreated pathology. *Maedica (Bucur)*. 2017;12(1):61–9. PubMed PMID: 28878840.
62. Vekilov DP, Grande-Allen J. Mechanical properties of diseased veins. *Methodist DeBakey Cardiovasc J*. 2018;14(3):182–7. doi: <http://doi.org/10.14797/mdcj-14-3-182>. PubMed PMID: 30410647.
63. Gethin G, Vellinga A, Tawfick W, O'Loughlin A, McIntosh C, Gilchrist CM. The profile of patients with venous leg ulcers: a systematic review and global perspective. *J Tissue Viability*. 2021;30(1):78–88. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jtv.2020.08.003>. PubMed PMID: 32839066.
64. Nedel WL, Silveira F. Os diferentes delineamentos de pesquisa e suas particularidades na terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016;28(3):256–60. doi: <http://doi.org/10.5935/0103-507X.20160050>. PubMed PMID: 27737421.
65. Jørgensen LB, Sørensen JA, Jemec GB, Yderstraede KB. Methods to assess area and volume of wounds – a systematic review. *Int Wound J*. 2016;13(4):540–53. doi: <http://doi.org/10.1111/iwj.12472>. PubMed PMID: 26250714.
66. Cardoso LV, Godoy JMPD, Godoy MDFG, Czorny RCN. Compression therapy: Unna boot applied to venous injuries: an integrative review of the literature. *Rev Esc Enferm USP*. 2018;52:e03394. doi: <http://doi.org/10.1590/s1980-220x2017047503394>.
67. Cardoso LV, Godoy JMP, Godoy MFG, Czorny RNC. Using bioelectrical impedance analysis to compare the treatment of edema with the Unna's boot and noncompression in individuals with venous ulcers. *J Vasc Nurs*. 2019;37(1):58–63. doi: <http://doi.org/10.1016/j.jvn.2018.11.003>. PubMed PMID: 30954200.

EDITOR ASSOCIADO

Cristina Lavareda Baixinho

Apoio financeiro

Esse estudo está vinculado ao projeto de pesquisa “Efeito de terapias compressivas na cicatrização de úlceras venosas em usuários da Atenção Primária à Saúde: ensaio clínico de equivalência”, o qual recebeu financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo 426795/2018-0. Além disso, o projeto recebeu também apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) e a terapia compressiva Bota de Unna foi doada pela empresa Casex Innovation in Healthcare, sem interferência da empresa no desenho do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados, tão pouco na redação e publicação dos resultados.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons.