

ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO (ORIGINAL) 

# Índice Pressão Tornozelo Braço: Implicação no Tempo de Cicatrização da Úlcera de Perna

*Ankle-Brachial Index: Implications for Leg Ulcer Healing Time**Índice Tobillo-Brazo: Implicación en el Tiempo de Cicatrización de las Úlceras en las Piernas*Isa Andrade <sup>1,2</sup> <https://orcid.org/0009-0008-0342-2870>Madalena Cunha <sup>3, 4, 5, 6</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0710-9220>Eduardo Santos <sup>3, 4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0557-2377>Manuel Cruz <sup>7</sup> <https://orcid.org/0009-0001-2421-0366><sup>1</sup> Unidade Local de Saúde Viseu Dão-Lafões, Urgência Geral, Viseu, Portugal<sup>2</sup> Casa de Saúde São Mateus, Unidade de Terapia Compressiva, Viseu, Portugal<sup>3</sup> Instituto Politécnico de Viseu, Viseu, Portugal<sup>4</sup> Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Coimbra (ESEUC), Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem (UICISA: E), Coimbra, Portugal<sup>5</sup> ESEUC, SIGMA – Phi Xi Chapter, Coimbra, Portugal<sup>6</sup> Universidade do Minho, Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC UM), Braga, Portugal<sup>7</sup> Policlínica Santa Columba, Unidade de Feridas Complexas, Santa Comba Dão, Portugal**Autor de correspondência**

Isa Andrade

E-mail: [isaraquel\\_80@hotmail.com](mailto:isaraquel_80@hotmail.com)

Recebido: 16.04.25

Aceite: 31.10.25

**Resumo**

**Enquadramento:** A úlcera de perna venosa é a úlcera crónica mais comum dos membros inferiores. O Índice Pressão Tornozelo Braço (IPTB) é um método simples e não invasivo que permite excluir a doença arterial, garantindo a segurança dos cuidados.

**Objetivo:** Determinar se o IPTB prediz o tempo de cicatrização em pessoas com úlcera de perna venosa.

**Metodologia:** Estudo quantitativo, descritivo-correlacional, transversal e retrospectivo. Amostra não aleatória de conveniência em duas unidades de tratamento de feridas complexas. Feita recolha documental através de questionário, entre Janeiro de 2021 e Dezembro de 2022.

**Resultados:** A patologia venosa foi a mais prevalente (74,5%). O valor médio de IPTB é de 1,02. O tempo mediano de cicatrização da úlcera de perna foi de 67 dias. A correlação entre o tempo de cicatrização e o IPTB é negativa e moderada ( $p = -0,34$ ).

**Conclusão:** Quanto mais baixo for o IPTB, maior o tempo necessário para a cicatrização. Pela baixa correlação é necessário complementar avaliação com outras variáveis clínicas para planeamento da intervenção da enfermagem.

**Palavras-chave:** índice tornozelo-braço; úlcera da perna; cicatrização; enfermagem

**Abstract**

**Background:** Venous leg ulcers (VLUs) are the most common chronic type of leg ulcer. The ankle-brachial index (ABI) is a simple, non-invasive method that can be used to rule out arterial disease, ensuring safe care.

**Objective:** To determine whether the ABI predicts healing time in individuals with VLUs.

**Methodology:** A quantitative, descriptive-correlational, cross-sectional, and retrospective study was conducted with a non-randomized convenience sample collected from two complex wound treatment units. Documentary data was collected using a questionnaire between January 2021 and December 2022.

**Results:** VLUs were the most prevalent (74.5%). The mean ABI value was 1.02. The median healing time for VLUs was 67 days. There was a negative and moderate correlation between healing time and ABI ( $p = -0.34$ ).

**Conclusion:** The lower the ABI value, the longer the required healing time. Due to the moderate correlation, other clinical variables must be considered when planning nursing interventions.

**Keywords:** ankle brachial index; leg ulcer; wound healing; nursing

**Resumen**

**Marco contextual:** La úlcera venosa de la pierna es la úlcera crónica más común de las extremidades inferiores. El índice tobillo-brazo (ITB) es un método sencillo y no invasivo que permite descartar la enfermedad arterial, lo que garantiza la seguridad de los cuidados.

**Objetivo:** Determinar si el ITB predice el tiempo de cicatrización en personas con úlcera venosa en la pierna.

**Metodología:** Estudio cuantitativo, descriptivo-correlacional, transversal y retrospectivo. Muestra no aleatoria de conveniencia en dos unidades de tratamiento de heridas complejas. Se realizó una recopilación documental mediante cuestionario, entre enero de 2021 y diciembre de 2022.

**Resultados:** La patología venosa fue la más prevalente (74,5 %). El valor medio del ITB es de 1,02. El tiempo medio de cicatrización de la úlcera de pierna fue de 67 días. La correlación entre el tiempo de cicatrización y el ITB es negativa y moderada ( $p = -0,34$ ).

**Conclusión:** Cuanto más bajo sea el ITB, mayor será el tiempo necesario para la cicatrización. Debido a la baja correlación, es necesario complementar la evaluación con otras variables clínicas para planificar la intervención de enfermería.

**Palabras clave:** índice tobillo braquial; úlcera de la pierna; cicatrización de heridas; enfermería



fct

**Como citar este artigo:** Andrade, I., Cunha, M., Santos, E., & Cruz, M. (2025). Índice Pressão Tornozelo Braço: Implicação no Tempo de Cicatrização da Úlcera de Perna. *Revista de Enfermagem Referência*, 6(4), e41357. <https://doi.org/10.12707/RVI25.38.41357>



## Introdução

As úlceras venosas representam 70% a 80% dos diferentes tipos de úlceras de perna (UPs) e afetam 0,3% a 3% da população global. Devido à sua maior prevalência, são também as mais importantes, com impacto na qualidade de vida das pessoas e na economia dos serviços de saúde (Gomes et al., 2024).

A avaliação inicial é considerada a pedra angular de todo o tratamento. Sem uma avaliação exata, o tratamento não será eficaz nem direcionado à tipologia da ferida, resultando numa cicatrização atrasada ou falhada, que por sua vez afeta negativamente a qualidade de vida da pessoa (Moore et al., 2022 citado por Wounds UK, 2024a).

Apesar da evolução na prática da cirurgia vascular, o Índice Pressão Tornozelo Braço (IPTB) continua a ser uma referência na avaliação inicial da pessoa com ferida. É considerado um método não invasivo, preciso e confiável recomendado pelas últimas diretrizes da *European Society of Cardiology*: “Measurement of the ABI is recommended as the first-line non-invasive test for screening and diagnosis of peripheral arterial disease (PAD)” (Mazzolai et al., 2024, p. 3562), com sensibilidade de 75% e especificidade de 86%, para o diagnóstico de Doença Arterial Periférica (DAP).

A realização deste índice durante a anamnese é essencial para o diagnóstico e avaliação do risco, uma vez que em pessoas com úlceras de etiologia mista arteriovenosa, o uso da compressão requer avaliação hemodinâmica e o IPTB é a medida recomendada para uma intervenção precoce e dirigida (Elhomsy et al., 2022).

Reconhecendo a importância do IPTB para os profissionais de saúde que cuidam da pessoa com ferida e sabendo que até 20% das UPs não cicatrizam após 2 anos apesar de instituído tratamento apropriado, como por exemplo aplicação de Terapia Compressiva (TC; Probst et al., 2023), o presente trabalho estudou estes dois elementos de modo a determinar se o IPTB prediz o tempo de cicatrização na pessoa com UP venosa.

## Enquadramento

Uma UP de origem venosa é definida como uma “rotura na pele entre o maléolo e o joelho, que não cicatriza no prazo de duas semanas, ocorrendo na presença de doença venosa” (Wounds UK, 2024a, p. 4). A Insuficiência Venosa Crónica (IVC) das extremidades inferiores quer por incompetência valvular, refluxo, obstrução venosa ou uma combinação destes, com consequente hipertensão distal, está na base do seu aparecimento. São o tipo mais comum de úlcera dos membros inferiores com um peso socioeconómico significativo devido à cicatrização lenta e recorrência frequente (Isoherranen et al., 2023). A TC é considerada o *Gold Standard* para o tratamento da UP venosa, sendo o único procedimento terapêutico que atingiu um grau elevado de evidência e forte recomendação (Grau 1A) nas diretrizes e artigos de consenso mais recentes (Stanek et al., 2023).

Há uma grande variação nos tempos de cicatrização e

taxas de recorrência dependendo da literatura consultada (Probst et al., 2023; Stanek et al., 2023; Wounds UK, 2022) relatando-se taxas de cura de 40% a 70% em 12 semanas (Hannon et al., 2021). Um dos problemas mais marcantes são as altas taxas de recidiva, que variam de 57% a 78% até 12 meses após a cicatrização (Gomes et al., 2024).

Vários fatores de risco para o desenvolvimento das úlceras venosas foram identificados, incluindo, entre outros, idade superior a 55 anos, Índice de Massa Corporal (IMC) aumentado, histórico familiar de IVC, história de Embolia Pulmonar ou Trombose Venosa superficial/profunda, sedentarismo, doença esquelética ou articular dos membros inferiores, mulheres multíparas e estadios graves de doenças venosas crónicas (lipodermatoesclerose ou história anterior de úlceras). Sinais de mau prognóstico para a cicatrização incluem duração da úlcera superior a três meses, comprimento inicial da úlcera de 10 cm ou mais e presença de doença arterial dos membros inferiores (Stanek et al., 2023).

Para estabelecer um plano de cuidados adequado e diagnóstico diferencial é essencial determinar a etiologia subjacente, em vez de apenas considerarmos que temos presente uma UP. Em termos etiológicos, podem ser classificadas como: arteriais, venosas e mistas (Vaz et al., 2021). A etiologia venosa é a mais comum abrangendo cerca de 70% de todas as UP, 15% são estritamente arteriais, e 17 a 25% são de origem mista arterial e venosa (Elhomsy et al., 2022).

O ITBP é um *teste de cabeceira* bem estabelecido, simples e não invasivo para identificar a presença/ausência de DAP dos membros inferiores, comparando a pressão arterial sistólica no tornozelo com a do braço. Não se destina ao diagnóstico de doença venosa, mas sim a excluir doença arterial significativa e a confirmar se é seguro utilizar TC (Wounds UK, 2024b). O *National Institute for Clinical Excellence* (NICE) estipula que o IPTB deve ser avaliado num período de duas semanas após admissão da pessoa, para evitar atraso nos tratamentos (Wounds UK, 2024). E embora as *guidelines* não estipulem *timing*, é consensual que este deve ser realizado o mais precocemente possível integrando a anamnese da pessoa e antes de iniciar uma terapia de compressão forte (Isoherranen et al., 2023; World Union of Wound Healing Societies [WUWHS], 2024).

Numa pessoa saudável, um valor normal de IPTB situa-se geralmente entre 0,9 e 1,4. A sensibilidade do índice é mais baixa em pessoas com diabetes ou doença renal crónica em estadio terminal devido à calcificação medial, onde o IPTB é alto (>1,40) devido a artérias incompressíveis. Valores de IPTB inferiores a 0,6 é indicativo de DAP severa, não é possível aplicação de compressão e as pessoas devem ser encaminhadas para um especialista vascular (Isoherranen et al., 2023).

Uma avaliação holística também inclui a anamnese do paciente e o exame objetivo do membro, permitindo a identificação e modificação precoces de sinais de alerta para cicatrização tardia ou cronicidade, como sinais de IVC, comorbidades, estilo de vida e risco de infecção (Wounds International, 2023).

O sistema de classificação *Clinical Etiological Anatomical and Pathophysiological* (CEAP) é um instrumento para padronizar o diagnóstico, uniformizando a comunicação entre profissionais de saúde. Permite a documentação detalhada do estadio da doença num determinado momento, em quatro domínios: clínico, etiológico, anatômico e fisiopatológico. Normalmente utiliza-se apenas a subclassificação clínica (C), que fornece muitas informações sobre a gravidade e o prognóstico da doença venosa crônica, considerando-se IVC a partir do estágio C3 (Isoherranen et al., 2023).

## Questão de investigação

Qual o tempo de cicatrização de uma ferida de uma pessoa com úlcera venosa em função do IPTB?

## Metodologia

O estudo de análise quantitativa, descritivo-correlacional, transversal e com foco retrospectivo, foi realizado numa amostra não probabilística por conveniência, constituída por 192 pessoas que recorreram às instituições Casa de Saúde São Mateus (CSSM) e Policlínica Santa Columba, entre janeiro de 2021 e dezembro de 2022. Estas instituições foram selecionadas por disporem de unidades de tratamento de feridas complexas. O estudo obteve parecer favorável das comissões de ética das instituições, nomeadamente Comissão de Ética da CSSM (referência n.º 002.CR\_2023) e Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Viseu (referência n.º 25/SUB/2023), após autorização prévia da administração da Policlínica Santa Columba e Conselho de Administração da CSSM. Toda a informação recolhida foi sujeita a anonimização, não dispondo de elementos de identificação pessoal, assegurando-se o tratamento confidencial dos dados.

Foram incluídas no estudo pessoas adultas ( $\geq 18$  anos) com UP sob TC ou TC modificada. Como critérios de exclusão do estudo considerou-se: pessoas com outra tipologia de feridas (pé diabético, queimaduras, feridas cirúrgicas, etc.); pessoas diabéticas e insuficientes renais; pessoas com  $\text{IPTB} < 0.6 \text{ mmHg}$ ; pessoas que não tenham terminado os tratamentos nas unidades de saúde referidas. A técnica de recolha de dados utilizada nesta investigação foi documental (manual e digital), através da consulta dos processos clínicos. Para o efeito foi elaborada pelos autores uma ficha clínica composta por 20 itens e estruturada em dois componentes: caracterização demográfica

e caracterização clínica. Os investigadores Andrade, I. e Cruz, M. acederam aos processos clínicos e realizaram a recolha de dados conforme as variáveis do instrumento, digitando informação recolhida no software *Microsoft Excel*. As variáveis clínicas incluem alguns dos fatores de risco e sinais de mau prognóstico referidos pela literatura, bem como os sinais clínicos referidos na classificação CEAP. A análise estatística foi realizada com o recurso ao SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 28. Na estatística inferencial, foi usada uma significância  $\alpha$  de 0,05. Nas variáveis qualitativas da amostra é apresentada a frequência absoluta (n) e relativa (%) de cada uma das categorias da variável. No caso de variáveis quantitativas, é apresentada a média ( $\bar{X}$ ) como medida de tendência central e o desvio padrão (s) como medida de dispersão. Estas estatísticas são complementadas pela mediana e pelos valores mínimo e máximo. Para avaliação da associação entre o tempo de cicatrização da úlcera de perna e o IPTB foi aplicado o coeficiente  $\rho$  (rho) de *Spearman*. Os fatores relevantes para o tempo de cicatrização da UP foram determinados através da utilização de um modelo de regressão linear múltipla, ajustado aos dados de forma iterativa. No que respeita ao ajustamento aos dados foi usado o teste da *ANOVA*. A normalidade dos resíduos do modelo foi avaliada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov* (K-S), apropriado quando o tamanho da amostra é superior a 50. No teste formal foi rejeitada a normalidade dos resíduos ( $p < 0,001$ ). A homogeneidade de variâncias (critério crítico) foi aferida com o teste de *White*, tendo sido validada que a variância dos resíduos é constante ( $p = 0,575$ ). A independência dos resíduos foi calculada através do método de *Durbin-Watson*, obtendo-se o valor de 2,03. Os preditores, que não eram significativos, foram removidos individualmente nos modelos intermédios.

## Resultados

A amostra foi constituída por 192 pessoas, tendo sido excluídas 63 pessoas (15 por não conclusão dos tratamentos, 12 por  $\text{IPTB} < 0.6$ , dez por apresentarem outra tipologia de feridas e 26 por presença das patologias não incluídas no estudo). As idades da amostra variam entre os 26 e os 95 anos, não sendo a diferença de género estatisticamente significativa ( $\text{F} 51,6\% \text{ vs. } \text{M} 48,4\%$ ). A grande maioria reside no distrito onde se localizam as unidades de feridas selecionadas (74%) e antes de recorrerem às unidades de tratamento, 35,4% das pessoas encontravam-se a realizar tratamento no centro de saúde ou em outros locais, como por exemplo, clínicas particulares (4,7%; Tabela 1).

**Tabela 1***Estatística relativa às variáveis sociodemográficas*

Variáveis sociodemográficas		n (192)	% (100)
Género	Feminino (♀) / Masculino (♂)	♀ = 99 / ♂ = 93	♀ = 51,6 / ♂ = 48,4
Estado Civil	Casado	142	74,0
	Viúvo	37	19,3
	Solteiro	11	5,7
	Divorciado	2	1,0
Zona residência	Rural	123	64,1
	Urbana	69	35,9
Local de tratamento anterior	Domicílio	115	59,9
	Centro de saúde	68	35,4
	Outros	9	4,7
		Média	Desvio padrão
Idade		75,2	11,6
		Mediana	Min.
Idade		78	26
		Max.	95

Nota. n = Amostra; % = Percentagem; Min. = Mínimo; Max. = Máximo.

Considerando as variáveis clínicas verifica-se UP de duas etiologias distintas: venosa (74,5%) e mista (25,5%). A localização/presença de úlceras foi maioritariamente no segmento inferior (47,4%) ou médio (51,0%). O tamanho mais comum da ferida é de 5 a 10 cm de comprimento (mais de 50% dos casos), seguido do tamanho inferior a 5 cm de comprimento (33,3%), sendo residual úlceras com comprimento acima dos 15 cm (menos de 4% dos casos). O problema das úlceras tende a ser recorrente com 67,7% das pessoas, a referir já ter tido feridas anteriormente. O tempo de evolução (medido entre o aparecimento e o início do tratamento) varia de forma extrema, tendo sido registado o mínimo de um dia e o máximo de um ano e três meses. Relativamente à mediana, o tempo de evolução da ferida foi de exatamente 21 dias (três semanas). Os valores médio e mediano do rácio de IPTB na amostra são de 1,02. O valor mínimo de IPTB medido foi de 0,6 e o valor máximo registado de 1,5.

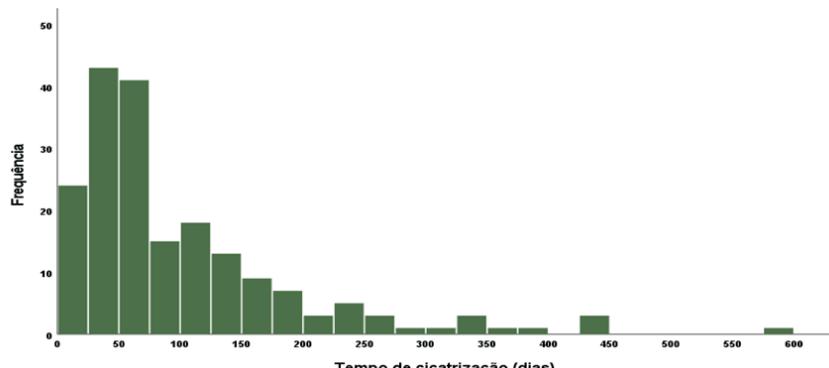
Os sinais de IVC observados pela inspeção visual e tendo por base a classificação CEAP, são o edema (na ordem dos 90%), as veias varicosas (na ordem dos 70%) e a pigmentação ou eczema (63,5%). A presença de lipodermatoesclerose ou atrofia branca foi registada em apenas

29,2% das pessoas. Em apenas 25,52% dos casos foi necessário recorrer a antibioterapia.

A presença de ferida não foi impedimento absoluto para a locomoção em 95% das pessoas. Desses, 32,3% necessita de algum tipo de apoio e unicamente 3,6% necessita de cadeira de rodas. O uso de auxiliares de marcha não estava relacionado com presença de úlcera.

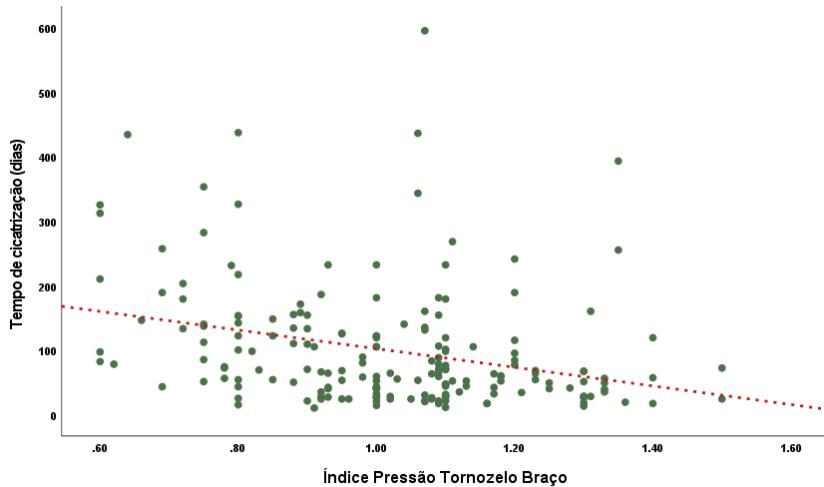
Analizando as comorbilidades, existe uma clara prevalência de hipertensão arterial (62,5%) e patologia cardíaca (28,6%). Doenças osteoarticulares (7,8%), neoplasias (7,3%) e doenças degenerativas (2,1%) tiveram menor expressão. Fora destes grupos destaca-se a presença de hipercolesterolemia (22,9%) e obesidade (14,6%).

O tempo de cicatrização da UP varia bastante sendo a distribuição assimétrica à direita e contendo múltiplas ocorrências de valores extremos (acima dos 400 dias). Constatada-se que o tempo mediano de cicatrização completa da UP é de 67 dias, com uma dispersão, medida pela amplitude interquartílica, muito elevada de 93 dias, indicativo de uma grande incerteza em torno da mediana. Com efeito, verifica-se que 50% das pessoas na amostra têm um tempo médio de cicatrização que vai de 39,3 (1.º quartil ou percentil 25) a 132,5 dias (3.º quartil ou percentil 75; Gráfico 1).

**Gráfico 1***Histograma da distribuição do tempo de cicatrização*

Adicionalmente foi calculada a correlação de *Spearman* para avaliar a existência de associação entre o tempo de cicatrização da UP e o IPTB, obtendo-se um coeficiente de correlação negativo ( $\rho = -0,34$ ). Nesse sentido, uma diminuição no IPTB está associada a um aumento no tempo de cicatrização ( $p < 0,001$ ). A força da correlação é apenas moderada o que pressupõe a existência de outros fatores, para além do IPTB, com associação no tempo de

cicatrização. O gráfico de dispersão corrobora a correlação negativa (reta decrescente) entre o tempo de cicatrização e IPTB, bem como o grau de incerteza, representado pelo fraco ajuste da reta aos pontos. Por cada aumento de 0,1 pontos no IPTB, é estimada uma redução de 14,5 dias no tempo de cicatrização da ferida, havendo no melhor cenário uma redução de -21,1 dias e no pior -7,8 dias (Intervalos de Confiança 95% - IC 95%; Gráfico 2).

**Gráfico 2***Tempo de cicatrização Vs. Índice Pressão Tornozelo Braço*

A determinação dos fatores relevantes para o tempo de cicatrização da UP, foi suportada no modelo de regressão linear múltipla considerando como potenciais preditores,

as variáveis clínicas identificadas no início do tratamento. O modelo final é constituído por sete preditores, representados na Tabela 2.

**Tabela 2***Resultados do modelo de regressão linear múltipla*

Variáveis independentes	Coeficientes não-estandardizados B	Coeficientes estandardizados $\beta$ (beta)	t	p	IC 95%	
					Lim. Inf.	Lim. Sup.
(Constante)	25,02		2,28	0,02*	3,43	46,62
Úlcera mista	69,23	0,36	5,75	<0,001*	45,48	92,98
Localização inferior	28,78	0,17	2,73	0,01*	8,02	49,54
Lipodermatoesclerose ou atrofia branca	24,47	0,13	2,09	0,03*	1,40	47,54
Comprimento entre 5 e 10 cm	27,17	0,16	2,39	0,01*	4,79	49,56
Comprimento entre 10 e 15 cm	66,40	0,26	3,76	<0,001*	31,57	101,24
Comprimento entre 15 e 20 cm	123,18	0,24	3,74	<0,001*	58,30	188,06
Número de antibióticos (12 meses anteriores)	25,29	0,13	2,08	0,03*	1,40	49,19

Nota. Lim. Inf.= Limite Inferior; Lim. Sup. = Limite Superior; IC 95% = Intervalo de Confiança de 95%.

\* Estatisticamente significativo.

A importância relativa de cada preditor para o tempo de cicatrização da úlcera é dada pelo coeficiente  $\beta$  (beta), enquanto o impacto ajustado, medido em dias, no tempo de cicatrização, é dado pelo coeficiente B. Todos os preditores são estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ ). A presença de úlcera mista é claramente o preditor mais forte ( $\beta = 0,36$ ), seguindo-se os preditores indicativos de comprimentos de úlceras de maior comprimento (entre 10 a 20 cm;  $\beta$  na ordem dos 0,25). Já o impacto maior é atribuído à presença de ferida com comprimento entre 15 a 20 cm, que se traduz num acréscimo de 123,18 dias, em média, no tempo de cicatrização ( $p < 0,001$ ), relativamente à categoria de referência do preditor (comprimento até 5 cm). As feridas com comprimentos mais baixos têm impactos menores.

## Discussão

Neste estudo o tempo de cicatrização da UP apresentou uma grande variabilidade com tempos médios que variam entre os 39 e 132 dias, constatando-se um tempo mediano de cicatrização de 67 dias. Por cada aumento de 0,1 pontos no IPTB, é estimada uma redução de 14,5 dias no tempo de cicatrização da ferida.

Esta variação dos tempos de cicatrização está em consonância com a literatura (Hannon et al., 2021; Gomes et al., 2024; Probst et al., 2023), referindo a maioria taxas de cicatrização a rondar os três ou quatro meses, estando os valores aqui obtidos dentro da janela temporal referida. Cruzando o IPTB com o tempo de cicatrização verificou-se que o potencial de cicatrização das feridas diminuiu paralelamente à diminuição do IPTB, ou seja, à medida que este índice baixa, aumenta o risco de desenvolvimento de DAP, aumentando os tempos de cicatrização, confirmado a correlação negativa verificada na análise dos resultados. A força da correlação é apenas moderada, sendo necessário considerar a influência de outros fatores na inferência do tempo de cicatrização, indo de encontro

às recomendações mais recentes da WUWHS e *European Wound Management Association* (EWMA), que afirma que o “IPTB não deve ser utilizado isoladamente, mas como um complemento à anamnese e exame objetivo da pessoa” (Isoherranen et al., 2023, p. 23).

A realização do IPTB, embora não permita efetuar um diagnóstico definitivo é uma componente fundamental da avaliação. A exclusão de DAP e consequentemente categorização etiológica da lesão é um dos grandes fatores a ter em conta uma vez que condiciona o encaminhamento da pessoa e escolha do tratamento. No presente estudo, quanto à etiologia das UP, verificamos que existe correspondência com a literatura (Stanek et al., 2023; WUWHS, 2024), estando a etiologia venosa em maioria (74.5%) seguindo-se a etiologia mista (25.5%). A presença de úlcera mista é claramente o preditor deste estudo com maior impacto negativo na evolução da ferida ( $\beta = 0,36$ ), traduzindo-se num acréscimo de 69,2 dias, em média, nos tempos de cicatrização. A avaliação holística é mais uma vez realçada pela importância da deteção de outros fatores de risco que podem condicionar a evolução da lesão.

Apesar de 40% a 70% das pessoas alcançar a cicatrização, 57% a 78% desenvolve uma recorrência nos 12 meses subsequentes. O uso de meia de compressão elástica é a medida de prevenção mais relevante e quanto maior a classe de compressão, menor a taxa de recorrência (Gomes et al., 2024). Uma revisão sistemática da literatura, reportam 25 recomendações para prevenção da doença venosa aguda, crônica e linfedema, quatro delas com um forte grau de evidência (grau 1<sup>a</sup>; Vaz et al., 2021). Embora o uso de meias de compressão apresente impactos positivos na prevenção da recorrência, esta medida não pode ser usada isoladamente sendo necessário um conhecimento abrangente dos fatores de risco, pois a recorrência das UPs está inequivocavelmente associada à cronicidade dos seus fatores de risco (Gomes et al., 2024).

A maioria das pessoas que sofrem de UPs são idosos e não raramente afetados por comorbidades. Em conso-

nância o perfil sociodemográfico obtido é representativo de uma população de interesse bastante envelhecida, cuja mediana é de 78 anos de idade. As comorbidades com maior preponderância são as doenças osteoarticulares e obesidade. As doenças osteoarticulares pela implicação na deambulação normal, levando à ineficiência da bomba muscular e à redução do débito venoso da perna (Stanek et al., 2023). Apenas 7,8% relataram doenças osteoarticulares, com cerca de 36% a referir alterações na mobilidade. Mais importante do que a capacidade de marcha, teria sido explorar a mobilidade da articulação tibiotársica, pois os dois fatores *major* da função de bomba muscular da perna são a amplitude de mobilidade do tornozelo e a força muscular para a dorsiflexão e flexão plantar do pé. Já em 1990, Schmeller, 1990 (citado por Cruz, 2011) reconheceu a sua importância, concluindo que as pessoas com idade avançada têm uma menor amplitude de movimento do tornozelo e que pessoas com IVC apresentam flexão dorsal diminuída quando comparados com indivíduos normais. Destacar também que na classificação CEAP, C3 representa edema (presente em 90% das pessoas) e que, seguramente, este facto também contribui para a diminuição da flexibilidade articular do tornozelo, instalando-se assim um ciclo vicioso (Stanek et al., 2023).

A obesidade influencia diretamente a hemodinâmica venosa ao elevar a pressão intra-abdominal e está diretamente relacionada a IMC mais elevados, sedentarismo, e desenvolvimento de doenças como hipertensão arterial e hipercolesterolemia, as quais são das mais presentes na população estudada (Wounds UK, 2022). Apesar de nenhuma das doenças concomitantes ser significativa na predição dos tempos de cicatrização, reconhece-se o seu impacto como fator de risco para o futuro desenvolvimento de UP. Realçar também que um IPTB fora do intervalo de normalidade é referido na literatura como um fator de risco independente para morbidade e mortalidade cardiovascular, pois reflete a extensão da aterosclerose subjacente (Isoherranen et al., 2023).

Em relação ao tratamento da UP, para uma tomada de decisão baseada em evidências com vista a uma cicatrização ativa, o diagnóstico oportuno e preciso é essencial. O NICE estipula que o IPTB seja realizado no prazo de 2 semanas para evitar atrasos no tratamento (Wounds UK, 2024b). No entanto, uma investigação realizada por Gray et al. (2018, citado por Wounds UK, 2024b) mostrou que 40% das pessoas com UPs não tinham avaliação do IPTB ou não era claro se tinha sido feito um registo. O Estudo *Burden of Wounds*, publicado em 2020, encontrou deficiências significativas na avaliação e diagnóstico de feridas crónicas, com 78% das pessoas com suspeita de UP a não receberem um doppler na sua avaliação inicial (Saghdaoui et al., 2025).

Examinando os dados obtidos neste estudo verifica-se que uma proporção considerável (40,1%) das pessoas já fazia tratamento prévio com profissionais de saúde antes de recorrerem aos locais especializados em tratamento de feridas. Embora não haja dados suficientes, pode-se aqui supor uma ausência de avaliação com consequente não adequação dos cuidados à especificidade da ferida.

Martinho e Gaspar (2012), estudaram os conhecimentos e práticas em TC de enfermeiros de cuidados de saúde primários, revelando que 79,05% não tinham formação para avaliação de IPTB, 86,41% não possuía equipamento e 92,31% não detinha prática. Ferreira (2020), num estudo semelhante constatou que apesar de 60,7% dos profissionais aplicar TC, 24,8% não tinham formação e 44,8% não possuía prática na avaliação do IPTB. É notória a evolução entre estudos, no entanto ainda existe um longo caminho a percorrer no que diz respeito à formação, equipamento e treino prático dos profissionais. Ainda que a medição do IPTB seja considerada uma parte vital da avaliação, os estudos anteriormente citados mostraram que não está a ser realizada de forma suficientemente ampla na prática, o que tem um efeito significativo nos sistemas de saúde, nos resultados dos doentes e nos custos (Wounds UK, 2024b).

## Conclusão

O estudo permitiu responder às questões de investigação verificando-se um tempo mediano de cicatrização da UP de 67 dias, com uma correlação moderada negativa entre o valor de IPTB e tempo de cicatrização, ou seja, quanto mais baixo for o IPTB, maior o tempo de cicatrização. Esta relação não pode ser aplicada de forma isolada, devido ao grau de incerteza que apresenta, podendo ser útil se complementado por outros indicadores, como o comprimento da úlcera, localização da lesão, presença de infecção e sinal clínico de lipodermatoesclerose ou atrofia branca. Como limitações do presente estudo é de referir o facto de a amostra não ser aleatória e a lacuna ao nível dos registo (viés de reporte), o que inviabilizou a recolha de alguns dados relevantes referidos na literatura. Como linhas de investigação futuras sugere-se replicar o estudo analisando a influências das variáveis abordadas e fatores de risco identificados, alargando a amostra. Como implicações para a prática clínica, destaca-se a importância de mudança de paradigma no cuidado à pessoa com IVC. A maioria das úlceras venosas de perna é tratada por enfermeiros nos cuidados de saúde primários, com grande enfoque na abordagem local. A etiologia da ferida diagnosticada através do IPTB deverá estar na base de todo o planeamento de cuidados, bem como a identificação dos fatores de risco e sinais de mau prognóstico que poderão ser preventivamente e precocemente abordados, com vista a evitar a deterioração da mesma. Cada etiologia é tratada de forma diferente e só possível adequar o tratamento após diagnóstico diferencial. Sem um diagnóstico, a pessoa receberá cuidados padrão, contribuindo para atrasos na cicatrização. Uma avaliação efetiva da etiologia subjacente e da sua gravidade é crucial para estabelecer um plano de cuidados adequado e orientar os processos de tomada de decisão dos profissionais.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Casa de Saúde São Mateus e à Policlínica Santa Columba pela colaboração e apoio prestados durante a realização deste estudo.



**Tese/Dissertação**

Este artigo deriva da dissertação intitulada “Índice pressão tornozelo braço (IPTB): implicação no tempo de cicatrização da úlcera da perna”, apresentada na Escola Superior de Saúde de Viseu, em 2023.

**Referências bibliográficas**

- Cruz, M. (2011). *Variáveis que influenciam tempo de cicatrização nas úlceras de perna* [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Viseu]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Viseu. <http://hdl.handle.net/10400.19/1675>
- Elhomsy, S., Chrusciel, J., Sanchez, S., Elhomsy, P., & Guillaumat, J. (2022). Clinical efficacy and safety of long-term compression in patients with mixed arterial and venous etiology ulcers in the leg. *The International Journal of Angiology*, 31(1), 34–39. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1735204>
- Ferreira, C. (2020). *Terapia compressiva: Conhecimentos e práticas dos enfermeiros dos cuidados de saúde primários* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra]. Repositório Científico da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. <http://web.esenfc.pt/?url=T2Ofx5kf>
- Gomes, F., Henriques, M., & Baixinho, C. (2024). The effectiveness of nursing interventions in adherence to self-care for preventing venous ulcer recurrence: A systematic literature review. *International Wound Journal*, 21(3), e14454. <https://doi.org/10.1111/iwj.14454>
- Hannon, B., Canning, C., Fahy, C., & Colgan, M. (2021). Is it safe to compress venous leg ulcers without an ankle brachial pressure index? *Journal of Wound Management*, 22(1), 33-36. <https://doi.org/10.35279/jowm202104.08>
- Isoherranen, K., Montero, E. C., Atkin, L., Collier, M., Høgh, A., Ivory, J. D., Kirketerp-Møller, K., Meaume, S., Ryan, H., Stuermer, E. K., Tiplica, G. S., & Probst, S. (2023). *Lower leg ulcer diagnosis & principles of treatment: Including recommendations for comprehensive assessment and referral pathways*. [https://journals.cambridge.org/application/files/9616/8750/1118/EW-MA\\_Lower\\_Leg\\_Ulcer\\_Diagnosis\\_Supp.pdf](https://journals.cambridge.org/application/files/9616/8750/1118/EW-MA_Lower_Leg_Ulcer_Diagnosis_Supp.pdf)
- Martinho, P., & Gaspar, P. (2012). Conhecimentos e práticas de terapia compressiva de enfermeiros de cuidados de saúde primários. *Revista de Enfermagem Referência*, 3(6), 69-79. <https://doi.org/10.12707/RVII1150>
- Mazzolai, L., Teixido-Tura, G., Lanzi, S., Boc, V., Bossone, E., Brodmann, M., Bura-Rivière, A., Backer, J., Deglise, S., Della Corte, A., Heiss, C., Kałużna-Oleksy, M., Kurpas, D., McEniry, C. M., Mirault, T., Pasquet, A. A., Pitcher, A., Schaubroeck, H. A., Schlager, O., ... ESC Scientific Document Group. (2024). 2024 ESC guidelines for the management of peripheral arterial and aortic diseases. *European Heart Journal*, 45(36), 3538-3700. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae179>
- Probst, S., Saini, C., Gschwind, G., Stefanelli, A., Bobbink, P., Pugliese, M., Cekic, S., Pastor, D., & Gethin, G. (2023). Prevalence and incidence of venous leg ulcers: A systematic review and meta-analysis. *International Wound Journal*, 20(9), 3906–3921. <https://doi.org/10.1111/iwj.14272>
- Saghdaoui, L., Lampridou, E., Davies, A., Onida, S., & Wells, M. (2025). A qualitative exploration of the barriers and facilitators to early lower limb assessment and onward referral for specialist treatment for patients with venous ulceration. *International Wound Journal*, 22(1), e70071. <https://doi.org/10.1111/iwj.70071>
- Stanek, A., Mosti, G., Nematillaevich, T., Valesky, E., Ručigaj, T., Boucelma, M., Marakomichelakis, G., Liew, A., Fazeli, B., Catalano, M., & Patel, M. (2023). No more venous ulcers-what more can we do? *Journal of Clinical Medicine*, 12(19), 6153. <https://doi.org/10.3390/jcm12196153>
- Vaz, A., Cunha C., & Afonso, G. (2021). *O papel dos sistemas de compressão no sucesso do tratamento das úlceras de perna*. <https://www.aptferidas.com/Ficheiros/White%20Paper/APTFeridas%20-%20WhitePaper%20Comp%20Trat%20UPerna.pdf>
- World Union of Wound Healing Societies. (2024). *Ulceración de piernas en insuficiencia venosa y arteriovenosa: Evaluación y manejo con terapia de compresión*. <https://gneapp.info/sección/biblioteca-alhambra/docs/wuwhs/>
- Wounds International. (2023). *Wound balance: Achieving wound healing with confidence*. [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
- Wounds UK. (2022). *Best practice statement: Holistic management of venous leg ulceration* (2<sup>nd</sup> ed.). <https://www.livewellsouthwest.co.uk/wp-content/uploads/2025/05/Best-Practice-Statement-Management-of-Venous-leg-Ulceration-2nd-edition.pdf>
- Wounds UK. (2024a). *Best practice statement: Primary and secondary prevention in lower leg wounds*. [https://wounds-uk.com/wp-content/uploads/2024/08/LR24\\_BPS\\_Prevention\\_WUK-web.pdf](https://wounds-uk.com/wp-content/uploads/2024/08/LR24_BPS_Prevention_WUK-web.pdf)
- Wounds UK. (2024b). *Best practice statement: Effectively assessing ABPI in leg ulcer patients*. [https://wounds-uk.com/wp-content/uploads/2024/09/MESI24\\_BPS\\_ABPI\\_WUK-web-v2.pdf](https://wounds-uk.com/wp-content/uploads/2024/09/MESI24_BPS_ABPI_WUK-web-v2.pdf)