

I Revues générales

Ulcères rebelles des membres inférieurs : que faire ?

RÉSUMÉ : La chronicité et la récurrence des ulcères de jambes sont des problématiques fréquentes en cicatrisation avec un impact socio-économique non négligeable. Il convient de vérifier régulièrement que le diagnostic étiologique et donc la thérapeutique ont été correctement établis. La recherche répétée des complications et notamment une transformation carcinomateuse sera primordiale ainsi que la prise en charge de l'ensemble des facteurs aggravants (eczématisation, anémie, dénutrition, immobilité...) communs à tous les retards de cicatrisation. Certains dispositifs médicaux et prises en charge chirurgicales peuvent être proposés dans le cadre d'une prise en charge globale pluridisciplinaire. Enfin, il est nécessaire de connaître les facteurs pronostiques de cicatrisation afin de pouvoir donner des objectifs raisonnables au patient et à son entourage.



D. KOTTLER

Service de dermatologie, CHU de CAEN.

■ Définition

Le terme d'ulcère de jambe indique une origine vasculaire sous-jacente éliminant *a priori* les autres causes de plaies chroniques. Les données épidémiologiques intéressent principalement les ulcères d'origine veineuse qui représentent 50 à 70 % des causes d'ulcère de jambe [1]. Quoique de qualité variable et de résultats hétérogènes (incidences, prévalence, définitions de la chronicité...) les études épidémiologiques s'accordent toutes à noter une augmentation de la problématique des ulcères de jambe depuis 10 ans. L'incidence pour les ulcères d'origine veineuse est estimée entre 1 à 3,12 pour 1 000 habitants dans les pays occidentaux et le taux de récurrences à 0,91 pour 1 000 personnes-année [2, 3]. Les ulcères d'origine mixte (artério-veineux) sont aussi en augmentation, secondairement à l'augmentation des pathologies cardio-vasculaire et du vieillissement de la population [4].

On considère qu'environ 60 % des ulcères veineux seront cicatrisés à 6 mois

d'un traitement bien conduit, 80 % à 2 ans et 92 % à 5 ans [5].

Il n'y a pas de consensus clair sur la définition d'un ulcère rebelle (ou en anglais *recalcitrant* ou *hard-to-heal* ou *nonhealing*), notamment sur la durée d'évolution (de 6 à 24 mois selon les études) ou le pourcentage de réduction de taille de l'ulcère limite. De la même manière, il est souvent inclus dans ces études les ulcères récidivants ou sans observance des protocoles de soin. **On retiendra dans cet article qu'un ulcère de jambes est dit rebelle en cas d'absence d'amélioration (réduction de 50 %) ou de guérison à 6 mois d'un traitement étiologique bien conduit.**

Les ulcères rebelles constitueraient de 5 à 20 % selon les séries [6] des patients porteurs d'ulcères ce qui représente concrètement une part non négligeable de nos patientèles libérales ou hospitalières.

Les plaies chroniques ont un impact significatif sur la santé et la qualité de vie des patients et de leur famille entraînant douleur, perte de mobilité, dépres-

sion, isolement social, perte financière, séjours hospitaliers prolongés et morbidité chronique, voire décès [7]. L'impact économique et sociétal des ulcères de jambe serait responsable de 2 à 3 % des dépenses de santé dans les pays industrialisés. Réduire le délai de cicatrisation de 20 % conduirait à une économie annuelle de 66 M€ par type de plaies.

Quels ulcères vont devenir rebelles ?

La prise en charge des facteurs de risque modifiables de passage à la chronicité a fait l'objet de nombreuses études. En 2004, Margolis *et al.* ont proposé un modèle prédictif de cicatrisation à 20-24 semaines, tenant compte uniquement de la taille (surface ≥ 10 cm²) et de l'ancienneté de l'ulcère (durée ≥ 12 mois) (**tableau I**) soulignant **l'importance d'une prise en charge précoce des ulcères de jambes**.

Les facteurs de risque de non-cicatrisation des ulcères de jambes retrouvés par plusieurs études [8-14] sont regroupés

Système de points sur deux variables : – 1 point si surface de l'ulcère > 10 cm ² – 1 point si évolution > 12 mois	
Score	% patients guéris à 20-24 semaines
0	66 %
1	50 %
2	33 %

Tableau I : Critères de Margolis [30].

tableau II. Les résultats de ces études concernent principalement les ulcères veineux et sont parfois contradictoires (facteurs retrouvés en étude univariée mais pas multivariée) mais ont le mérite de pointer aux cliniciens les actions prioritaires dans la prise en charge du patient. Les variables les plus retrouvées sont la taille de l'ulcère, sa durée d'évolution, l'association avec la maladie artérielle, présence de séquelle veineuse post-thrombotique, notamment de siège poplitée et **tout atteinte au retour mécanique veineux (faible mobilité, atrophie musculaire notamment des muscles du mollet, ankylose de cheville, immobilité, etc.)**.

Facteur vasculaire	● Artérite des membres associée (ulcère mixte) [8] ● Atteinte du réseau veineux profond [8, 11] ● Séquelle post-thrombotique de la veine poplitée [8]
Facteurs liés au patient	● Âge avancé [11] ● Diminution de la mobilité [8] ● Obésité [12] ● Dénutrition [12] ● Ankylose de cheville [8] ● Lipodermatosclérose [8] ● Dépression [13] ● Origine ethnique [13]
Caractéristiques de l'ulcère	● Surface > 10 cm² [8, 11] ● Durée > 6 mois [8, 11] ● Ulcère récidivant [8] ● Dououreux [8] ● Profondeur de la plaie > 2 cm [14] ● Fibrine présente sur plus de 50 % de la surface de la plaie [14] ● Infections bactériennes ● Eczématisation
Facteurs thérapeutiques	● Non-compliance au traitement (ou diminution < 3 cm du diamètre du mollet sous compression) ● Non-port de contention à haut niveau (pour les ulcères veineux purs) ● Antécédents de prise en charge chirurgicale

Tableau II : Facteurs de risque de non-cicatrisation d'un ulcère de jambe.

Que faire devant un ulcère rebelle : tout d'abord se remettre en question !

1. Est-ce le bon diagnostic étiologique ?

Comme pour toute maladie chronique en échec thérapeutique, **la bonne pratique est de vérifier que le diagnostic posé est le bon**. En effet, la sémiologie des ulcères de jambes oriente mal vers leur étiologie. Les étiologies responsables de plaies chroniques peuvent aussi être associées. Tous les **facteurs aggravants et les complications** devront avoir été méthodiquement identifiés et, si possible, pris en charge. Cette prise en charge globale nécessite souvent une **équipe pluridisciplinaire, médicochirurgicale et sociale**. La conduite à tenir est résumée dans la **fig. 1** et détaillée dans l'article du Dr Monfort [15].

En pratique, tout patient devra avoir de façon récente :

>>> Un écho-Doppler veineux assis et, si possible, debout avec cartographie veineuse dans le but de rechercher une insuffisance veineuse superficielle et/ou profonde et de déterminer les possibilités de traitement vasculaire de celle-ci.

>>> Un écho-Doppler artériel systématique avec mesure de l'IPS afin de rechercher une atteinte artérielle associée. La part ischémique des ulcères est souvent négligée, ou non diagnostiquée car l'IPS peut être faussement rassurant chez les patients diabétiques, insuffisants rénaux et les personnes âgées en raison de la médiocalcose. En pratique, on propose systématiquement en cas d'ulcère rebelle ou risque d'IPS non interprétable ou non réalisable une tension transcutanée en oxygène (TCPO₂) ou la pression distale au gros orteil qui permettent de démasquer l'atteinte artérielle. On retrouve très souvent une part artérielle non suspectée notamment chez les femmes âgées, indépendamment d'éventuels facteurs de risque cardio-vasculaires. Les explorations angiographiques (angioscanner

Revue générale

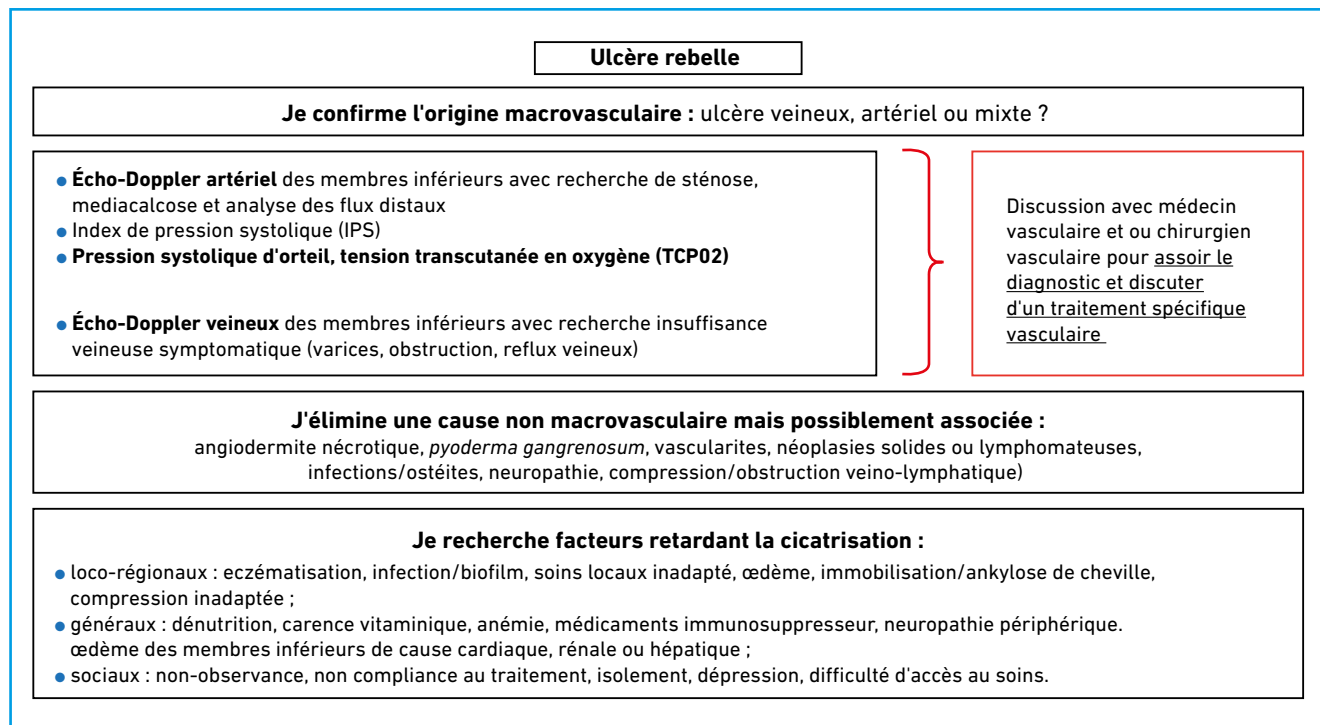


Fig. 1 : Conduite à tenir devant un ulcère de jambe.

ou angiographie par résonance magnétique, voire artériographie) seront discutées dans un second temps en vue d'une revascularisation.

>>> La recherche d'une transformation carcinomateuse par des biopsies profondes au bistouri en bordures d'ulcère ou sur toute zone suspecte de transformation (hyper bourgeonnement, douleur, saignement...) et de façon répétée [16].

>>> L'élimination des autres étiologies de plaies chroniques qui peuvent aussi être associées à la pathologie vasculaire et parfois ne pas être évidentes initialement, notamment l'angiodermite nécrotique. La sémiologie de la plaie et éventuellement l'histologie peuvent aider à redresser le diagnostic. Le diagnostic de *pyoderma gangrenosum*, notamment chez les patients âgés présentant une hémopathie le plus souvent myéloïde [17], doit être facilement évoqué. Les étiologies de plaies non vasculaires sont détaillées dans l'article du

Dr Tella [18] et quelques exemples proposés ci-dessous (fig. 2).

2. Je recherche facteurs associés ou complications retardant la cicatrisation

Le processus de cicatrisation est un processus complexe qui peut être ralenti

par de nombreux facteurs en lien avec la maladie vasculaire ou en lien avec les caractéristiques du patient.

Ces facteurs peuvent être suffisamment importants pour avoir un impact pronostique sur la cicatrisation et être responsables de la chronicité d'un ulcère



Fig. 2 : Exemples de plaies chroniques non vasculaires (Coll. Dr Kottler).

Revue générale

de jambe. Certains sont modifiables et doivent être recherchés et traités. Ils sont énumérés dans la **figure 1**.

Les facteurs associés les plus fréquents en pratique sont :

>>> Baisse du retour veineux “mécanique” des membres inférieurs par diminution de la pompe veineuse plantaire et la pompe musculaire du mollet. Les causes sont variées :

- ankylose de cheville ;
- trouble de la marche d’origine neurologique, orthopédique ou podologique ;
- amyotrophie, sédentarité, etc. [9].

Toute dysfonction de la pompe veineuse entraîne une hyperpression veineuse à l’origine de modifications cutanées et d’œdème qui vont aggraver la plaie indépendamment de son origine initiale [10]. Malheureusement, les plaies chroniques entraînent une baisse de mobilisation chez des patients souvent âgés, à l’origine d’un vrai cercle vicieux. **La prescription de kinésithérapie mobilisatrice, d’activité physique quotidienne, mais aussi de soins de podologie et de chaussage adéquat, sont primordiaux.**

>>> Une biologie sera nécessaire pour la prise en charge des **facteurs nutritionnels** et carenciels (vitamines C et D) [19],

tout comme un diabète déséquilibré corrigé. L’anémie par carence martiale et inflammatoire, conséquence de la plaie chronique, doit être corrigée. D’autres explorations pourront aussi être proposées en fonction du terrain et des données de l’examen clinique (TSH, électrophorèse des protéines en cas de suspicion d’hémopathie, etc.).

>>> Éliminer un eczéma de contact qui est la cause la plus fréquente de dermite péri-ulcéreuse (**fig. 3**) et probablement sous-estimée dans la pratique courante alors qu’une étude française retrouve près de 73 % de patients avec au moins un patch-test positif dans une cohorte prospective de 423 patients porteurs d’ulcère de jambe, avec une augmentation des poly-sensibilisations selon la durée de l’ulcère [20]. La réalisation de tests épicutanés avec des batteries standards et spécifiques aux pansements, permet de confirmer le diagnostic et de rechercher une sensibilisation à l’un ou plusieurs des constituants des traitements locaux topiques appliqués au patient, allant du savon à la contention.

>>> Le biofilm ou la colonisation bactérienne critique arrêtent le processus de cicatrisation par une atteinte locale inflammatoire du tissu de granulation. Ils doivent être traités par détersion

mécanique ou chimique [21]. La larvothérapie et d’autres dispositifs médicaux peuvent accélérer la détersion et relancer le processus de cicatrisation [22].

>>> Vérifier la prescription et l’observance du traitement est probablement le point le plus difficile de la prise en charge des ulcères (**fig. 4**). En effet, il y a une véritable méconnaissance des règles de prescription de compression alors qu’il s’agit de la pierre angulaire du traitement des ulcères veineux purs et ulcères mixtes qui représentent plus de 75 % des étiologies d’ulcères de jambe. Elle doit être établie par un professionnel selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé [4, 5, 10]. Or il y a un nombre non négligeable de patients adressés pour ulcère rebelle qui ne répondent pas à la définition car le traitement optimal médical n’a pas été mis en place, allongeant le délai de prise en charge et donc la possibilité d’une cicatrisation. La présence d’un œdème autour de la plaie ou de la jambe témoigne d’une insuffisance de compression.

3. Je travaille en équipe

L’ulcère de jambe est une pathologie chronique, transversale et complexe touchant une population souvent âgée et/ou socialement défavorisée. La prise en



Fig. 3 : Eczéma de contact à l’interface siliconee.



Fig. 4 : Exemple de mauvaise utilisation d’un système de compression veineuse bi-bande à usage unique. La pose de la première bande (blanche, allongement court) doit se faire à partir des orteils jusqu’à 2 cm sous le genou en respectant l’étalonnage et le recouvrement de moitié à chaque tour. La pose de la deuxième bande (beige, cohésive et à allongement long) doit se faire de la même manière. Un mésusage des systèmes de compression est fréquent et à l’origine de complications parfois graves (garrot, plaies au niveau des saillies osseuses, etc.). Coll. Dr KOTTLER.

charge des ulcères rebelles peut nécessiter une structure multidisciplinaire afin de permettre cette prise en charge globale. Une courte hospitalisation dans un service spécialisé peut permettre de confirmer l'étiologie, rechercher tous les facteurs aggravants, réaliser des tests épicutanés en cas de suspicion d'allergie à un topique et débiter une prise en charge nutritionnelle, gériatrique et parfois sociale. Quelques jours en position déclive permettront d'améliorer l'œdème et de vérifier la tolérance de la compression et des pansements et ainsi d'en améliorer l'observance. L'éducation thérapeutique du patient et des aidants pourra aussi se faire à ce moment, aussi bien sur la compression que sur l'exercice physique et l'alimentation. Le suivi étroit en consultation ou télémedecine permettront de soutenir ce long processus.

Quelles thérapeutiques proposer ?

Discuter une prise en charge interventionnelle ?

La mise en évidence d'une maladie vasculaire chronique veineuse et/ou artérielle doit faire discuter la possibilité d'une intervention sur les axes vasculaires déficients. Le but est de promouvoir la cicatrisation et d'éviter la récurrence. Les techniques endovasculaires permettent d'élargir les indications de traitement aux patients plus fragiles.

● *Ulcère veineux pur*

>>> **Le traitement de l'insuffisance veineuse superficielle**, associé à la compression, en cas de reflux superficiel isolé, ou associé à un reflux profond segmentaire est recommandé de façon précoce, c'est-à-dire avant la cicatrisation de l'ulcère par plusieurs études randomisées [23, 24] permettant aussi une baisse du taux de récurrence à 1 an (étude ESCHAR) [5]. Le développement des techniques endovasculaires peu invasives d'ablation de varices par procédé

chimique (sclérothérapie échoguidée) ou thermique (laser ou radiofréquence) permettent le traitement des patients les plus fragiles. Les techniques chirurgicales (éveinages) sont actuellement moins employées.

>>> **Le traitement chirurgical** ou par pose de stent de **l'insuffisance veineuse profonde** est affaire de spécialiste, car de résultat plus incertain [25].

● *Ulcère mixte*

Une re-canalisation doit être discutée, même en l'absence d'artériopathie sévère afin de pouvoir permettre une compression optimale pour traiter l'atteinte veineuse [4].

● *D'autres techniques chirurgicales*

Elles sont proposées par certaines équipes afin d'obtenir un tissu de granulation sain et espérer une cicatrisation :

>>> **Débridement chirurgical de l'ulcère** chez des patient dont la phase de

POINTS FORTS

- La prise en charge initiale rapide et complète des patients porteurs d'ulcère de jambe conditionne en partie leur passage dans la chronicité.
- La première étape devant un ulcère rebelle est de répéter les examens à visée étiologique et rechercher les complications et facteurs compromettant la cicatrisation et notamment la cancérisation.
- Une prise en charge globale et multidisciplinaire du patient est indispensable. La stimulation de la cicatrisation par les greffes cutanées autologues, lipostructures et autres traitements topiques tels que le VAC peuvent être proposés au sein de structures spécialisées.
- Les possibilités chirurgicales vasculaires doivent être plus fréquemment discutées.
- Il est nécessaire de connaître les facteurs pronostiques de cicatrisation d'un ulcère de jambe afin de donner des objectifs raisonnables au patient et son entourage.

détersion est arrêtée (patient immuno-déprimé, biofilm/colonisation critique, corps étranger, ulcère de grande taille)

>>> **L'excision tangentielle** (*shave therapy*) de l'ulcère associée à la fasciotomie paratibiale (ouverture du fascia) ou fasciectomy (exérèse du fascia) et/ou l'excision des tissus dévitalisés (tendons, muscles, etc.) sont proposées par certaines équipes allemandes avec des résultats encourageants chez des patients sélectionnés et traités de leur atteinte veineuse [26].

Ces techniques sont suivies de greffes cutanées autologues avec parfois utilisation de la Thérapie par Pression Négative (TPN). Les techniques chirurgicales utilisant une couverture par lambeau libre (*Free Flap reconstruction*) n'ont pas montré d'avantages suffisants, en regard de la complexité chirurgicale [27].

>>> **Une nouvelle technique Tibial Cortex Transverse Transport**, permettant l'apport de cellules souches médullaires tibiales au niveau de la plaie, paraît

Revue générale

prometteuse pour les sujets jeunes mais très invasive [28].

• Optimiser le traitement médical

>>> **Aucun traitement médical systémique** (phlébotoniques, aspirine) n'a démontré de bénéfice dans les revues de la littérature Cochrane en termes de cicatrisation des ulcères veineux [29]. Seules la pentoxifylline et la fraction flavonoïde purifiée micronisée ont montré une certaine efficacité comme adjuvant à la compression dans le traitement des ulcères veineux [19]. Il faudra discuter la modification d'un traitement immunosuppresseur ou chimiothérapie orale (notamment le méthotrexate et les anti-VEGF) qui peuvent expliquer parfois à eux seuls la non-cicatrisation.

>>> **Des traitements médicaux topiques**, autres que pansement, pourront être proposés dans le but de stimuler la phase altérée de cicatrisation (détersion, bourgeonnement, épidermisation). Leur faible niveau de preuve dans l'indication des ulcères de jambes rend difficile leur généralisation. Un article dans *Réalités thérapeutiques* leur a été dédié [22].

Les plus utilisés dans les ulcères rebelles sont :

– Thérapie à pression négative (TPN) classique, dont l'indication définie par l'HAS en 2010 est celle de l'ulcère rebelle (cas réfractaires aux traitements locaux classiques bien conduits pendant au moins 3 à 6 mois et après traitement étiologique) mais jamais en première intention. Elle permet de stimuler le bourgeonnement et comblement de la perte de substance par l'aspiration des exsudats, l'oxygénation de la plaie, l'élimination des facteurs cytotoxiques, la diminution de la colonisation bactérienne et la stimulation de la perfusion sanguine dermique. La TPN avec instillation (V.A.C) est intéressante pour la détersion des plaies chroniques fibrineuses ou comportant une zone de nécrose importante. La TPN est recom-



Fig. 5 : Exemples d'autogreffe cutanée en pastille (A) et de peau mince (B) chez des patientes ayant des ulcères veineux purs, après prise en charge des facteurs aggravants (renutrition, reprise de la marche) et amélioration de l'insuffisance veineuse par compression adaptée.

mandée avant un geste de couverture (greffe cutanée) ;

– l'autogreffe cutanée en pastille (**fig. 5A**), ou de peau mince (**fig. 5B**) ou semi-épaisse pouvant être agrandie en résille) est un moyen accessible à tous pour traiter les ulcères de surface supérieure à 10 cm² (recommandation de la HAS) et dans les plaies douloureuses ischémiques, telles que l'angiodermite nécrotique ;

– certaines équipes pourront proposer du plasma riche en plaquette autologue (PRP) ou des autogreffes de tissu adipeux (ou lipostructure) riches en cellules mésenchymateuses. Les effets sur la cicatrisation et la réduction de la douleur sont très prometteurs ;

– les substituts cutanés (épidermique, dermique, dermo-épidermique) et facteurs de croissance ne sont pas accessibles en pratique courante et de résultats inconstants dans les plaies chroniques. Leur utilité sera probablement en addition d'autres procédés ;

– l'électrostimulation (thérapie WoundEL) favorise la migration kératinocytaire et par voie de conséquence

l'épidermisation avec un effet antalgique montré par plusieurs études. Un essai de supériorité est en cours dans les ulcères veineux.

Objectif de la cicatrisation : savoir donner des objectifs atteignables !

Avant l'utilisation de procédés thérapeutiques innovants ou invasifs, le clinicien doit évaluer si la cicatrisation de l'ulcère est un objectif atteignable pour chaque patient. En effet, les échecs de cicatrisation restent nombreux car il est souvent difficile de faire accepter et de maintenir à long terme les traitements. L'exemple le plus courant est l'arrêt de la compression veineuse et de l'exercice physique après cicatrisation d'un ulcère d'origine veineuse alors que la maladie veineuse reste présente, même après traitement des varices. Les scores prédictifs de cicatrisation peuvent aider à faire comprendre au patient et sa famille que la cicatrisation ne sera peut-être pas atteinte mais que le but sera d'apporter une meilleure qualité de vie au patient et de surveiller toutes complications.

BIBLIOGRAPHIE

1. KÖRBER A, KLODE J, AL-BENNA S *et al.* Etiology of chronic leg ulcers in 31,619 patients in Germany analyzed by an expert survey. *J Dtsch Dermatol Ges*, 2011;9:116-121.
2. KOLLURI R, LUGLI M, VILLALBA L *et al.* An estimate of the economic burden of venous leg ulcers associated with deep venous disease. *Vasc Med*, 2022;27:63-72.
3. MARTINENGO L, OLSSON M, BAJPAI R *et al.* Prevalence of chronic wounds in the general population: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Ann Epidemiol*, 2019;29:8-15.
4. LIM SLX, CHUNG RE, HOLLOWAY S *et al.* Modified compression therapy in mixed arterial-venous leg ulcers: An integrative review. *Int wound J*, 2021; 18:822-842.
5. GOHEL MS, BARWELL JR, TAYLOR M *et al.* Long term results of compression therapy alone versus compression plus surgery in chronic venous ulceration

- (ESCHAR): randomised controlled trial. *BMJ*, 2007;335:83.
6. FINLAYSON KJ, PARKER CN, MILLER C *et al.* Predicting the likelihood of venous leg ulcer recurrence: The diagnostic accuracy of a newly developed risk assessment tool. *Int Wound J*, 2018;15: 686-694.
 7. FOLGUERA-ÁLVAREZ C, GARRIDO-ELUSTONDO S, RICO-BLÁZQUEZ M *et al.* Factors associated with the quality of life of patients with venous leg ulcers in primary care: cross-sectional study. *Int J Low Extrem Wounds*, 2020;1534734620967562.
 8. CHABY G, VISEUX V, RAMELET AA *et al.* Refractory venous leg ulcers: a study of risk factors. *Dermatol Surg*, 2006;32: 512-519.
 9. PARKER CN, FINLAYSON KJ, SHUTER P *et al.* Risk factors for delayed healing in venous leg ulcers: a review of the literature. *Int J Clin Pract*, 2015;69:967-977.
 10. RAFFETTO JD, LIGI D, MANISCALCO R *et al.* Why venous leg ulcers have difficulty healing: overview on pathophysiology, clinical consequences, and treatment. *J Clin Med*, 2020;10:E29.
 11. SKENE AI, SMITH JM, DORÉ CJ *et al.* Venous leg ulcers: a prognostic index to predict time to healing. *BMJ*, 1992;305: 1119-1121.
 12. ALAVI A, SIBBALD RG, PHILLIPS TJ *et al.* What's new: Management of venous leg ulcers: Approach to venous leg ulcers. *J Am Acad Dermatol*, 2016;74:627-640;
 13. MELIKIAN R, O'DONNELL TF, SUAREZ L *et al.* Risk factors associated with the venous leg ulcer that fails to heal after 1 year of treatment. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*, 2019;7:98-105.
 14. MILIC DJ, ZIVIC SS, BOGDANOVIC DC *et al.* Risk factors related to the failure of venous leg ulcers to heal with compression treatment. *J Vasc Surg*, 2009;49: 1242-1247.
 15. J.-B M. Bilan étiologique devant un ulcère de jambe [Internet]. *Réalités thérapeutiques en Dermato-Vénérologie*, 2021 [cited 2022 Dec 9]. Available from: <https://www.realites-dermatologiques.com/2021/03/bilan-etilogique-devant-un-ulcere-de-jambe/>
 16. SENET P, COMBEMALE P, DEBURE C *et al.* Malignancy and chronic leg ulcers: the value of systematic wound biopsies: a prospective, multicenter, cross-sectional study. *Arch Dermatol*, 2012; 148:704-708.
 17. MONTAGNON CM, FRACICA EA, PATEL AA *et al.* Pyoderma gangrenosum in hematologic malignancies: A systematic review. *J Am Acad Dermatol*, 2020;82:1346-1359.
 18. E T. Ulcères de causes non vasculaires [Internet]. *Réalités thérapeutiques en Dermato-Vénérologie*. 2021 [cited 2022 Dec 9]. Available from: <https://www.realites-dermatologiques.com/2021/04/ulceres-de-causes-non-vasculaires/>
 19. BARBER GA, WELLER CD, GIBSON SJ. Effects and associations of nutrition in patients with venous leg ulcers: A systematic review. *J Adv Nurs*, 2018;74:774-787.
 20. BARBAUD A, COLLET E, LE COZ CJ *et al.* Contact allergy in chronic leg ulcers: results of a multicentre study carried out in 423 patients and proposal for an updated series of patch tests. *Contact Derm*, 2009;60:279-287.
 21. SCHULTZ G, BJARNSHOLT T, JAMES GA *et al.* Consensus guidelines for the identification and treatment of biofilms in chronic nonhealing wounds. *Wound Repair Regen*, 2017;25:744-757.
 22. D K. Traitement topique des ulcères de jambe [Internet]. *Réalités thérapeutiques en Dermato-Vénérologie*. 2021 [cited 2022 Nov 22]. Available from: <https://www.realites-dermatologiques.com/2021/04/traitement-topique-des-ulceres-de-jambe/>
 23. GOHEL MS, HEATLEY F, LIU X *et al.* A randomized trial of early endovenous ablation in venous ulceration. *N Engl J Med*, 2018;378:2105-2114.
 24. LAWRENCE PF, HAGER ES, HARLANDER-LOCKE MP *et al.* Treatment of superficial and perforator reflux and deep venous stenosis improves healing of chronic venous leg ulcers. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*, 2020;8:601-609.
 25. PANTOJA JL, PATEL RP, ULLOA JG *et al.* Deep venous stenting improves healing of lower extremity venous ulcers. *Ann Vasc Surg*, 2022;78:239-246.
 26. GEIERLEHNER A, HORCH RE, MÜLLER-SEUBERT W *et al.* Limb salvage procedure in immunocompromised patients with therapy-resistant leg ulcers—The value of ultra-radical debridement and instillation negative-pressure wound therapy. *Int Wound J*, 2020;17:1496-1507.
 27. SONG MSH, BALDWIN AJ, WORMALD JCR *et al.* Outcomes of free flap reconstruction for chronic venous ulceration in the lower limb: a systematic review. *Ann Plast Surg*, 2022;89:331-335.
 28. NIE X, KUANG X, LIU G *et al.* Tibial cortex transverse transport facilitating healing in patients with recalcitrant non-diabetic leg ulcers. *J Orthop Translat*, 2021;27:1-7.
 29. DE OLIVEIRA CARVALHO PE, MAGOLBO NG, DE AQUINO RF *et al.* Oral aspirin for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016;18; 2:CD009432.
 30. MARGOLIS DJ, ALLEN-TAYLOR L, HOFFSTAD O *et al.* The accuracy of venous leg ulcer prognostic models in a wound care system. *Wound Repair Regen*, 2004; 12:163-168.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.