

# Préparation du lit de la plaie 2024 : Consensus Delphi sur la prise en charge des ulcères du pied dans les environnements à ressources limitées

## RÉSUMÉ

**Contexte** La prise en charge des plaies chroniques dans les pays à faibles ressources mérite une attention particulière. Les milieux ruraux ou dépourvus de ressources (c'est-à-dire ceux où les réponses aux besoins de base et les fournitures médicales sont limités et où les membres d'une équipe interprofessionnelle ne sont pas toujours disponibles) peuvent ne pas être en mesure d'appliquer ou de reproduire les meilleures pratiques des milieux urbains ou des milieux disposant de ressources abondantes.

**Objectif** Les auteurs ont mis en commun leur expertise mondiale pour développer une application dans la pratique et scientifique du modèle de préparation du lit de la plaie pour les communautés ne disposant pas des ressources idéales.

**Méthodes** Un groupe de 41 experts en plaies de 15 pays est parvenu à un consensus sur la préparation du lit de la plaie dans les environnements à ressources limitées.

**Résultats** Chaque déclaration de 10 concepts clés (32 sous-énoncés) a atteint un consensus de plus de 88%.

**Conclusions** Les déclarations de consensus et les justifications peuvent guider la pratique clinique et la recherche pour les praticiens dans les environnements à faibles ressources. Ces concepts devraient inciter à l'innovation permanente afin d'améliorer les résultats pour les patients et l'efficacité du système de santé pour toutes les personnes souffrant d'ulcères du pied, en particulier les personnes diabétiques.

**Mots clés** consensus delphi, pays à revenu faible et intermédiaire, diabète, ulcère du pied, innovation, environnements à faibles ressources, rural, préparation du lit de la plaie

**Pour les références** Smart H et al. Wound bed preparation 2024: Delphi consensus on foot ulcer management in resource-limited settings. WCET® Journal 2024;44(1):13-35.

**DOI** <https://doi.org/10.33235/wcet.44.1.13-35>

### Hiske Smart\*

MA RN PG Dip (UK)

Infirmière clinicienne spécialisée : Service spécialisé de soins des plaies King Hamad American Mission Hospital, A'Ali, Royaume de Bahreïn

### R. Gary Sibbald

MD Med FRCPC (Med Derm) FAAD MAPWCA JM

Professeur de médecine et de santé publique, École de santé publique Dalla Lana, Université de Toronto, Ontario, Canada

### Laurie Goodman

MHScN RN Infirmière de pratique avancée  
WoundPedia, Mississauga, Ontario, Canada

### Elizabeth A Ayello

PhD RN CWON ETN MAWPCA FAAN

Présidente, Ayello Harris & Associates, Inc, Copake, New York, USA

### Reneeka Jaimangal

MD MDcCH IIWCC

Cheffe de projet, Projet Soins de la peau et des plaies ECHO Ontario, WoundPedia, Mississauga, Ontario, Canada

### John H Gregory

BEng

Président, Opencity Inc, Kitchener, Ontario, Canada

### Sadanori Akita

MD, PhD, Professeur, Université de médecine de Fukushima, Fukuoka, Japon

### Afsaneh Alavi

MD FRCPC

Professeure de dermatologie, Clinique Mayo, Rochester, Minnesota, États-Unis

### David G. Armstrong

DPM MD PhD

Professeur de chirurgie, école de médecine Keck, Université Southern California, Los Angeles, California, USA

### Helen Arputhanathan

MSc RN NSWOC WOCC(C)

Directrice, Service des patients et soins clinique des plaies, Soins à domicile et en milieux communautaires, Hamilton Niagara Haldimand Brant, Waterloo, Ontario, Canada

### Febe Bruwer

PhD (UFS)

MSocSci MSc Infirmière spécialisée et Directrice de la clinique des plaies, Life Roseacres Hospital, Germiston, Afrique du Sud

### Jeremy Caul

MCISc-WH RN WOCC(c)

Infirmier conseiller, Soins à domicile et en milieux communautaires, Région de l'Ontario pour les Services indigènes du Canada/Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits, Ontario, Canada

\* Auteur correspondant

**Beverley Chan**

MD MSc, FRCSC

Chirurgienne vasculaire et cheffe de division, Halton Healthcare, Oakville, Ontario, Canada

**Frans Cronje**

MBChB MSc

Aerospace Medicine, PGDOccMed, Fellow EHM (Duke), spécialiste en médecine aéronautique et aérospatiale, chef du service de baromédecine, King Hamad American Mission Hospital, A'ali, Royaume de Bahreïn

**Belen Dofitas**

MD PhD

Professeure adjointe, Département de dermatologie, Faculté de médecine et Hôpital général des Philippines, Université des Philippines, Manille

**Jassin Hamed**

MD

Consultant en médecine interne, COO Global Care Hospital, Abu Dhabi, Émirats arabes unis

**Catherine Harley**

eMBA RN

Chief Executive Officer, Nurses Specialized in Wound, Ostomy and Continence Canada, Ottawa, Ontario, Canada

**Jolene Heil**

McISc-WH RN NSWOC

Infirmière de pratique avancée et infirmière clinicienne spécialisée en soins des plaies, Providence Care, Kingston, Ontario, Canada

**Mary Hill**

MN BScN RN NSWOC WOCC(C)

NSWOC Educatrice/Consultante CAT Team, Integrated Home Care-Calgary Zone, Alberta, Canada

**Devon Jahnke**

DCh MCISc-WH

Chiropodiste, Complex Centre pour le traitement du diabète, Health Sciences North, Dispensaire de Sudbury, Ontario, Canada

**Dale Kalina**

MD MBA FRCPC (ID)

Responsable de l'information médicale, Brant Community Healthcare System, Brantford, Ontario, Canada

**Chaitanya Kodange**

MBBS DMM DHA MD (Psy) IIWCC-UAE

Consultante en plongée, soins hyperbares et soins des plaies et psychiatre, Hôpital universitaire King Hamad, Royaume de Bahreïn

**Bharat Kotru**

PhD MSc DPM

Podologue et spécialiste du soin des plaies, Advance Foot &amp; Wound Care Centre, Amandeep Group of Hospitals, Amritsar, Punjab, Inde

**Laura Lee Kozody**

DCh

Chiropodiste, Clinique régionale de cicatrisation des plaies de Toronto, Mississauga, Ontario, Canada

**Stephan Landis**

MD FRCPC

Consultant, Clinique ambulatoire de soins des plaies, Hôpital général de Guelph, Guelph, Ontario, Canada

**Kimberly LeBlanc**

PhD RN NSWOC WOCC(C) FCAN

Chaire académique, Infirmiers et infirmières spécialisés en plaies, stomies et continence, Canada, Ottawa, Ontario, Canada

**Mary MacDonald**

MD PhD FRCSC

Professeure assistante, École de médecine, Université NOSM, et chirurgienne vasculaire, Centre régional des sciences de la santé de Thunder Bay, Thunder Bay, Ontario, Canada

**Tobi Mark**

BSc DCh

Professeur adjoint de podologie, Institut de formation The Michener à l'UHN, Toronto, Ontario, Canada

**Carlos Martin**

DM PG-Dip MBBS

Consultant en chirurgie vasculaire, Georgetown Public Hospital Corporation, Guyana

**Dieter Mayer**

MD FAPWCA Consultant, Institut de formation en soins avancés des plaies, Hausen am Albis, Suisse

**Christine Murphy**

PhD MCISc-WH RN NSWOC WOCC(C)

Infirmière de pratique avancée, Hôpital d'Ottawa, Ontario, Canada

**Harikrishna Nair**

MD PhD FRCPI FRCPE FCWCS

Chef et médecin principal du service de soins des plaies, département de médecine interne, hôpital de Kuala Lumpur, et professeur à la faculté de médecine, Lincoln University College, Malaisie

**Cesar Orellana**

MD FRCPC FACP

Consultant pour les maladies infectieuses, Grand River Hospital et St Mary's General Hospital, Kitchener, Ontario, Canada

**Brian Ostrow**

MD BSc FRCSC(C)

Professeur adjoint (retraité), Département de chirurgie, Université de Toronto, Ontario, Canada

**Douglas Queen**

PhD MBA

Directeur général, Medicalhelplines.com Inc, Toronto, Ontario, Canada

**Patrick Rainville**

DCh,

propriétaire, Rainville Foot Health, Timmins, Ontario, Canada

**Erin Rajhathy**

McISc-WH RN NSWOC WOCC(C)

Doctorante, Centre suédois de recherche sur la peau et les plaies, Unité des sciences infirmières, École des sciences de la santé, Faculté de médecine et de santé, Université d'Örebro, Örebro, Suède

**Gregory Schultz**

PhD

Professeur émérite, Université de Floride, Gainesville, Floride, États-Unis

**Ranjani Somayaji**

MD MPH FRCPC

Professeure adjointe, Université de Calgary, Calgary, Canada

**Michael C. Stacey**

DS MBBS FRACS

Chirurgien vasculaire et professeur de chirurgie, Université McMaster, Hamilton, Ontario, Canada

**Gulnaz Tariq**

MSc (UK) RN PG Dip (PAK)

Directeur des soins des plaies et de la formation, Global Care Hospital, Abu Dhabi, Émirats arabes unis

## Gregory Weir

MBChB Mmed (Ch)

Chirurgien vasculaire, Life Eugene Marais Hospital, Pretoria, Afrique du Sud

## Catharine Whiteside

MD PhD CM FRCPC

Professeur émérite et ancienne doyenne de la faculté de médecine, Université de Toronto, Ontario, Canada

## Helen Yifter

MD

Professeure adjointe de médecine, Université du Rwanda, Kigali, Rwanda

## Ramesh Zacharias

MD FRCS(C)

Professeur clinique adjoint, Anesthésie, Faculté des sciences de la santé, Université McMaster, Hamilton, Ontario, Canada

## OBJECTIF GÉNÉRAL

Examiner une application pratique et scientifique du modèle de préparation du lit de la plaie pour les communautés ne disposant pas des ressources idéales.

## PUBLIC CIBLÉ

Cette activité de formation continue est destinée aux médecins, aux assistants, aux infirmières et infirmiers praticiens et aux infirmières et infirmiers concernés par les soins de la peau et des plaies.

## OBJECTIFS/RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

Après avoir participé à cette activité éducative, le participant pourra :

1. Résumer les questions liées à l'évaluation des plaies.
2. Identifier une classe de médicaments pour le traitement du diabète de type II dont il a été démontré qu'elle améliore la glycémie, la néphroprotection et les résultats cardiovasculaires.
3. Synthétiser les stratégies de traitement des plaies, y compris les traitements dans les environnements à ressources limitées.
4. Spécifier le délai cible pour l'avancement du bord dans les plaies chroniques cicatrisables.

## Introduction

Un cadre pour la préparation du lit de la plaie (PLP) a été introduit en 2000 pour mettre l'accent sur le traitement de la personne dans son ensemble comme fondement d'un traitement local optimal des plaies.<sup>1</sup> Au fur et à mesure que ce cadre évoluait vers un cadre international, il est devenu évident que toutes les plaies n'étaient pas cicatrisables. Ces concepts de plaies chroniques et de plaies non cicatrisables ont conduit à des révisions des principes locaux de traitement des plaies et à l'expansion du PLP. L'importance des soins intégrés et coordonnés, avec des infirmières ou infirmiers, des médecins et des professionnels paramédicaux travaillant ensemble pour optimiser les résultats des soins aux patients et l'utilisation du système de santé, a été primordiale dans les développements ultérieurs du PLP.

Cet article se concentre sur l'application du cadre PLP à la prise en charge des plaies liées au pied, en particulier chez les personnes atteintes de diabète (diabétiques), les ulcères du pied

neuropathiques liés à la lèpre et d'autres complications telles que la neuropathie et les maladies vasculaires. Plusieurs paramètres sont critiques pour les diabétiques, notamment un mauvais contrôle de la glycémie, des modifications de la tension artérielle, un taux de cholestérol élevé, une redistribution inadéquate de la pression plantaire, des infections et le manque d'exercice. Les effets du tabagisme sont également particulièrement préjudiciables pour sauver les membres et la vie des diabétiques.

Il est essentiel pour cet article de définir les environnements à ressources limitées, notamment la faible disponibilité des ressources, l'absence ou la limitation des financements, les environnements éloignés, isolés ou ruraux, ainsi que les populations autochtones. Ces termes se rapportent tous à des environnements de soins de santé qui peuvent avoir des difficultés à accéder aux fournitures, aux équipements, aux spécialistes et aux compétences et aptitudes avancées en matière de soins des plaies. Les environnements à faibles ressources peuvent être présents partout dans le monde et ne se limitent pas aux pays à faible revenu ou en développement.

Le processus Delphi qui sous-tend ce travail a permis d'élargir et de développer le cadre PLP dans son format actuel. Quarante et un auteurs issus de 15 pays ont participé au processus Delphi, qui s'est déroulé en deux tours, en utilisant une échelle de type Likert en quatre parties (1, tout à fait d'accord ; 2, d'accord ; 3, pas d'accord ; 4, pas du tout d'accord). La première série comprenait 29 déclarations. Bien que toutes les déclarations aient dépassé le niveau de consensus souhaité de 80 %, 299 commentaires ont été pris en compte par le groupe d'auteurs principal. Un rédacteur professionnel a été employé pour améliorer la compréhension et l'exactitude grammaticale des déclarations avant qu'un 2e tour Delphi ne soit déployé avec 32 déclarations construites. Toutes les déclarations ont dépassé le niveau de consensus de 88 %.

Lors du 2e tour, 14 déclarations ont fait l'objet d'un consensus à 100 %. Une déclaration s'est démarquée et a été classée "tout à fait d'accord" par tous les membres du panel Delphi : *10C. Établir une communication efficace et opportune avec le patient et tous les membres de l'équipe interprofessionnelle de traitement des plaies afin d'améliorer les résultats du système de santé en matière de plaies.* Parallèlement, chacun des experts internationaux de la blessure a travaillé en groupe pour développer le contenu du manuscrit. Les déclarations de consensus figurent dans le tableau complémentaire 1 (<http://links.lww.com/NSW/A176>).

Le consensus visait à établir une norme minimale de soins fondée sur des données scientifiques et pouvant être optimisée en fonction des ressources disponibles. Le tableau 1 présente les 10 étapes clés et les 32 sous-énoncés pour les plaies dans les environnements à ressources limitées. Ce processus de consensus a permis d'actualiser le cadre PLP pour qu'il soit applicable indépendamment de la disponibilité des ressources. En outre, il inclut pour la première fois les concepts de trajectoires de cicatrisation et de changement du système de santé (Figure 1).

Le reste de ce rapport met en évidence les 10 déclarations de consensus et discute de la raison d'être de chacune d'entre elles.

## Déclaration 1 : traitement de la cause

**1A. Vérifier que la perfusion artérielle est suffisante pour assurer une bonne cicatrisation de la plaie (pouls palpable du pied et/ou bruits artériels multiphasiques du pied avec un Doppler 8-MHz)**

Pour déterminer la circulation sanguine dans les membres inférieurs, la première chose à faire est de trouver le(s) pouls(s) palpable(s) du pied. Commencer par les pouls du pédis dorsal et/ou du tibial postérieur. Si un Doppler portable de 8-MHz est disponible, confirmer les schémas de flux multiphasiques (biphasique/triphasique). S'adresser à un spécialiste des maladies vasculaires lorsqu'on observe un son Doppler monophasique ou absent ou que le pouls du pied n'est pas palpable. D'autres signes d'une perfusion artérielle insuffisante sont la douleur des membres inférieurs au repos et les modifications ischémiques des membres (extrémité froide avec rubéfaction dépendante qui blanchit à l'élévation).

Les personnes atteintes de diabète sont sujettes à des problèmes microvasculaires (neuropathie périphérique, altérations du pied de Charcot) et à des complications macrovasculaires, notamment la maladie artérielle périphérique (MAP). Ces conditions contribuent à l'apparition de callosités, d'ulcères du pied et d'une perte de tissus mixtes. Étant donné que jusqu'à 50 % des populations sensibles présentent à la fois un diabète et une MAP<sup>2</sup> il est essentiel d'identifier rapidement la MAP (à l'aide d'un examen physique et de tests vasculaires), car il s'agit d'un facteur de risque majeur de mauvaise cicatrisation des ulcères et d'amputation. Si elle est détectée, une revascularisation immédiate (angioplastie ou pontage vasculaire) est essentielle pour rétablir un flux artériel adéquat dans le pied. Une évaluation supplémentaire peut inclure le temps de remplissage capillaire, un test de blanchiment de Buerger (pâleur à l'élévation, rubéfaction rouge vif à la dépendance) et une claudication à la marche.

**Examen vasculaire.** En cas d'insuffisance artérielle, l'extrémité est souvent froide au toucher en raison d'un apport insuffisant en nutriments et en oxygène (Tableau 2). Dans les cas sévères, la nécrose tissulaire peut se manifester sous la forme d'ulcères, de tissus des orteils macérés (souvent avec une infection secondaire),

de fissures ou de gangrène. D'autres indicateurs de cas sévères comprennent la pâleur lors de l'élévation de la jambe, la claudication induite par l'exercice qui disparaît avec le repos, la cyanose ou la rubéfaction dépendante et l'atrophie musculaire. Notamment, l'œdème des membres inférieurs est plus révélateur de problèmes veineux qu'artériels. Les lésions artérielles sont généralement perforées, avec une base profonde qui contient souvent des tendons, tandis que les ulcères veineux présentent une morphologie de bord irrégulière avec une base de tissu de granulation peu profonde.<sup>3</sup>

**Examen de l'indice de pression cheville-brachiale (ABPI).** L'ABPI mesure le rapport entre la tension systolique de la cheville et la tension systolique brachiale à l'aide d'un Doppler 8-MHz. La procédure consiste à utiliser un brassard et à enregistrer la tension systolique lorsque les bruits artériels réapparaissent après le gonflage du brassard. Cependant, des facteurs tels que l'œdème, l'inflammation et la calcification artérielle peuvent affecter sa précision. S'il n'est pas possible de se procurer un Doppler 8 MHz, l'orientation rapide vers un centre d'évaluation tertiaire devient la priorité dans les cas où les pouls du pied sont absents. Dans certains contextes de soins de santé, l'ABPI est toujours requis comme évaluation de la quantification vitale avant d'entamer toute intervention sur les membres inférieurs.

**Examen Doppler sonore portable (HAD).** Un HAD peut facilement être ajoutée comme paramètre supplémentaire dans certains contextes, si les prestataires choisissent un test plus simple et plus rapide (non influencé par la calcification, sans besoin de presser un mollet douloureux, et sans besoin d'être allongé pendant 20 minutes). L'évaluation de l'HAD peut également fournir des résultats précis en cas d'amputation du gros orteil et être enregistrée sous forme de fichier MP3 ou MP4 et transférée pour une vérification à distance de l'interprétation du signal.



Figure 1. Préparation du lit de la plaie 2024. ©WoundPedia 2023

Tableau 1. Préparation du lit de la plaie pour les plaies en dessous du genou dans des environnements où la disponibilité des ressources est limitée

N°	Déclaration	Sous-énoncés
1	Traitement de la cause	<p>Vérifier que la perfusion artérielle est suffisante pour assurer une bonne cicatrisation de la plaie (pouls palpable du pied et/ou bruits artériels multiphasiques du pied avec un Doppler 8-MHz).</p> <p>Identifier toutes les causes sous-jacentes.</p> <p>Triage des causes/comorbidités les plus importantes à traiter immédiatement et planification d'(une) intervention(s) ciblée(s) dans le cadre des systèmes/ressources de soutien disponibles localement.</p> <p>Donner la priorité à la redistribution de la pression pour la ou les plaies du pied et choisir la compression appropriée pour l'œdème de jambe/du pied en fonction de la perfusion artérielle.</p>
2	Les préoccupations centrées sur le patient	<p>Évaluer la douleur à l'aide d'une échelle de la douleur avec un plan ciblé pour la gestion de la douleur nociceptive et/ou neuropathique.</p> <p>Identifier les activités de la vie quotidienne susceptibles d'influer sur les résultats de la cicatrisation.</p> <p>Évaluer les habitudes de vie (néfastes) des patients qui peuvent avoir un impact sur la cicatrisation des plaies (par exemple, le tabagisme, l'alcool et d'autres substances).</p> <p>Responsabiliser les patients en utilisant des interventions éducatives durables qui incluent leur système de soutien. Dans la mesure du possible, utiliser la langue maternelle du patient et tenir compte de son milieu culturel, de sa religion, des comportements acceptés, des tabous et des croyances.</p>
3	Capacité de cicatrisation des plaies	<p>Déterminer si l'apport sanguin est suffisant pour permettre la cicatrisation de la plaie et si un traitement approprié est disponible pour traiter la (les) cause(s) sous-jacente(s). Il s'agit d'une plaie cicatrisable.</p> <p>Ajuster la pratique si l'apport sanguin est suffisant pour la cicatrisation de la plaie mais que le patient ne peut pas adhérer au programme de soins et/ou que le système de santé ne dispose pas des ressources nécessaires. Il s'agit d'une plaie chronique.</p> <p>Déterminer le(s) traitement(s) alternatif(s) de la plaie si l'apport sanguin est inadéquat et/ou si la cause sous-jacente ne peut être corrigée. Il s'agit d'une plaie non cicatrisable.</p>
4	Soins locaux des plaies : examiner, mesurer et surveiller	<p>Documenter l'évolution de la plaie depuis le début afin d'établir des trajectoires de cicatrisation mesurables (sur papier et/ou par photo-imagerie, si possible).</p> <p>Nettoyer les plaies avec de l'eau potable tiède (avant ébullition), du sérum physiologique ou des agents antiseptiques à faible toxicité. Envisager des trempages, des compresses et une irrigation, le cas échéant.</p> <p>Réévaluer et documenter la plaie régulièrement à des intervalles appropriés au fil du temps avec les ressources disponibles. Documenter et maintenir la confidentialité des données.</p>
5	Soins locaux de la plaie : débridement	<p>Plaies cicatrisables/cause corrigée : envisager un débridement chirurgical actif et tranchant des tissus hémorragiques avec un contrôle adéquat de la douleur uniquement si cela fait partie du champ de votre pratique. Cela se fait uniquement avec l'aide d'un expert en soins des plaies avancés. Si aucun n'est disponible, envisager un débridement conservateur (tranchant).</p> <p>Plaies chroniques/plaies non cicatrisables : envisager un débridement conservateur (tranchant) avec un contrôle adéquat de la douleur uniquement si cela fait partie du champ de votre pratique. Retirer les boues/débris accrochés uniquement lorsque cela est indiqué et sans provoquer de saignement.</p> <p>Déterminer s'il existe d'autres modalités de débridement pour une plaie cicatrisable (p. ex. options autolytiques, mécaniques, enzymatiques, biologiques ou à base d'asticots).</p>
6	Lit de la plaie : infection et inflammation locales	<p>Traiter l'infection locale/superficielle de la plaie (trois critères NERDS ou plus) avec des antimicrobiens topiques.</p> <p>Traiter l'infection profonde et environnante de la plaie (trois critères STONEES ou plus) avec des antimicrobiens systémiques et des antiseptiques topiques concomitants.</p> <p>Envisager des agents anti-inflammatoires pour les plaies présentant une inflammation persistante (pansements topiques ou médicaments systémiques).</p>
7	Lit de la plaie : gestion de l'humidité locale	<p>Maintenir l'équilibre hydrique des plaies cicatrisables à l'aide d'hydrogels, de films, d'hydrocolloïdes, d'hydrofibres, d'alginate et de mousses.</p> <p>Réduire l'humidité grâce à des mécanismes de verrouillage des fluides dans les plaies cicatrisables en utilisant des superabsorbants pour évacuer l'humidité de la surface (technologie des couches).</p> <p>Déterminer si un pansement est nécessaire pour les plaies cicatrisables. Il peut être humide (donner de l'humidité) ou sec (absorber l'humidité).</p> <p>Établir un protocole ciblé de réduction de l'humidité dans les plaies chroniques et les plaies non cicatrisables afin de réduire la prolifération bactérienne.</p>

N°	Déclaration	Sous-énoncés
8	Lit de la plaie : avancement des bords	Il faut considérer que les plaies cicatrisables doivent être réduites d'au moins 20 à 40 % à la semaine 4 pour être cicatrisées à la semaine 12. Si des facteurs affectant le temps de cicatrisation sont présents (mauvais contrôle de la glycémie, par exemple), un temps de cicatrisation supplémentaire peut être nécessaire. Allouer un temps supplémentaire à la cicatrisation au-delà de 12 semaines pour les plaies cicatrisables si les ressources disponibles sont limitées et poursuivre des soins cohérents. Orienter en priorité les patients vers des centres spécialisés (lorsqu'ils sont disponibles) pour des tests de diagnostic et/ou une biopsie cutanée, en particulier lorsque les ressources sont très limitées.
9	Lit de la plaie : renforcement du bord	Envisager des modalités actives construites localement en fonction du mécanisme d'action requis et des indications spécifiques pour l'instauration d'un traitement d'appoint visant à favoriser la cicatrisation de la plaie. Décider des traitements d'appoint dans le cadre d'une approche d'équipe interprofessionnelle et inclure une analyse préalable des risques et des bénéfices.
10	Changements du système de soins de santé	Faciliter les soins fondés sur des données probantes, culturellement compétents et équitables pour tous les patients. Améliorer les compétences des prestataires en matière de traitement des plaies afin d'améliorer les résultats pour les patients. <i>Établir une communication efficace et opportune avec le patient et tous les membres de l'équipe interprofessionnelle de traitement des plaies afin d'améliorer les résultats du système de santé en matière de plaies.</i>

Abréviations : NERDS, pour l'infection superficielle des plaies : non cicatrisation, exsudat, tissu de granulation rouge et friable, débris, odeur ; STONEES, pour l'infection profonde et envahissante des plaies: augmentation de la taille, température plus élevée de 3 °F, os (sonde à l'os), nouvelles zones de rupture, érythème >2 cm, exsudat, odeur.

©WoundPedia 2023

Tableau 2. L'apport vasculaire nécessaire à la cicatrisation des tissus

Test	Mesures	Commentaire
Pouls palpable <sup>a</sup>	>80 mm Hg	Unique moyen de palpation du pouls du pied
ABPI	>0,5 et <1,4	Fourchette de ABPI pour les gros vaisseaux non calcifiés
AHHD	biphasique, triphasique AHHD ABPI >0,9	Niveau de l'AHHD équivalent à un ABPI ≥0,9 (non influencé par la calcification)
Pression sur les orteils	>30-55 mm Hg	Les artères des gros orteils ne développent pas de calcification circonférentielle, ce qui en fait un test fiable

Abréviations : ABPI, indice de pression cheville-brachiale ; AHHD, Doppler portable sonore.

<sup>a</sup>En l'absence de pouls palpable, de signal sonore d'un Doppler portable monophasique ou d'un ABPI <0,5, demander ou faire effectuer un Doppler artériel segmentaire duplex de la jambe et de l'orteil.

©WoundPedia 2023. Adapté de Sibbald RG, Elliott JA, Persaud-Jaimangal R, et al. Préparation du lit de la plaie 2021. *Adv Skin Wound Care* 2021;34(4):183-95.

Les professionnels de la santé doivent appliquer le gel sur les sites de pouls du pied appropriés à l'aide d'une sonde Doppler de 8 MHz placée à un angle de 45° par rapport à la peau sur les artères pédiéeuse dorsale, tibiale postérieure et péronière. Les signaux/formes d'ondes Doppler acquis peuvent ensuite être analysés (soit par un son audible, soit par des tracés visuels) : Un tutoriel complet sur la procédure HAD est disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://journals.lww.com/aswcjournal/Pages/VideoGallery.aspx?videoid=20>. Optimiser la qualité du signal en repositionnant soigneusement la sonde pour obtenir le signal le plus fort ou le plus multiphasique.

Une forme d'onde monophasique ou absente justifie une évaluation vasculaire complète, y compris un Doppler artériel segmentaire Duplex de la jambe inférieure au laboratoire vasculaire. Une forme d'onde multiphasique indique généralement l'absence de maladie vasculaire périphérique.<sup>4</sup> Chez les diabétiques, interpréter le rapport ABPI avec prudence (en raison de l'artériosclérose ou de la calcification artérielle) ; les résultats multiphasiques de l'HAD sont un choix préférable pour confirmer l'apport sanguin adéquat pour la cicatrisation de la plaie. Une forme d'onde multiphasique (biphasique, triphasique) suggère une valeur d'HAD équivalente à un ABPI normal ≥0,9.

Bien que l'HAD soit efficace pour exclure une maladie artérielle, elle peut ne pas identifier les déficits de perfusion segmentaires existants - îlots d'ischémie ou défauts d'angiosomes.<sup>5</sup> Par conséquent, l'examen physique du pied et des membres inférieurs est vital pour un diagnostic concluant. Les professionnels de santé peuvent enregistrer les signaux de l'HAD et les transmettre à des spécialistes, facilitant ainsi les évaluations synchrones ou asynchrones à distance. Les évaluations synchrones permettent d'impliquer le patient en temps réel et de prendre des décisions rapides.

**Insuffisance veineuse chronique.** L'insuffisance veineuse chronique peut coexister chez les diabétiques et celles souffrant d'ulcères du pied. Elle affecte principalement les membres inférieurs et entrave le retour du sang désoxygéné vers le cœur et les poumons. Cette affection résulte souvent d'un dysfonctionnement des valvules veineuses qui peut être déclenché par des facteurs tels que la grossesse ou la prise de poids. Les symptômes les plus courants sont les varices, l'œdème, la décoloration de la peau due à l'hémossidérine, la lipodermatosclérose et les ulcères veineux.<sup>6</sup> Ces ulcères peuvent être de toutes tailles (de petits à circonférentiels) et se forment rapidement sur les zones d'accumulation veineuse, généralement sur les faces médiales des membres inférieurs.

La pierre angulaire du traitement des ulcères veineux est le traitement par compression. Cela compense le dysfonctionnement des valvules en améliorant l'action péristaltique de la pompe du muscle du mollet. Les mesures supplémentaires comprennent l'élévation des jambes et la marche. Les procédures ablatives veineuses peuvent être envisagées lorsque les ulcères sont attribués aux veines superficielles. Un œdème veineux non traité peut retarder la cicatrisation d'un ulcère du pied.<sup>7</sup>

Pour l'optimisation médicale de la MAP, les stratégies clés comprennent un contrôle optimal de la tension artérielle, la mise en place d'un traitement anti-cholestérol et, souvent, l'instauration d'un traitement par statines. Des études récentes recommandent également de traiter les patients souffrant de MAP et d'une maladie coronarienne ou carotidienne concomitante en associant de l'aspirine à faible dose (91-100 mg PO par jour) et du rivaroxaban à faible dose (2,5 mg PO BID).<sup>8</sup> Les autres facteurs modifiables sont le sevrage tabagique et les programmes de marche ou d'exercice physique. Pour les patients souffrant d'un ulcère du pied (en particulier chez les diabétiques), une redistribution ou une décharge appropriée de la pression plantaire est essentielle.

### 1B. Identifier toutes les causes sous-jacentes

Les complications liées aux pieds sont très préoccupantes pour les diabétiques et représentent une charge de morbidité importante pour les systèmes de santé. L'approche holistique est représentée par la formule mnémotechnique ÉIP (évaluation, identification, prise en charge) et se concentre sur le traitement ou l'atténuation des causes sous-jacentes des problèmes du pied diabétique, en particulier la neuropathie. L'application d'une approche d'évaluation ciblée en tant que norme des soins de base (VIPS : vasculaire, infection, pression, débridement chirurgical) est cruciale pour prévenir les complications graves, notamment les ulcérations du pied, les amputations des membres inférieurs et une incidence accrue des décès précoces/évitable. Parmi les éléments essentiels liés au pied dans les environnements à ressources limitées, on peut citer les présentations tardives aux soins formels, les diagnostics tardifs,<sup>9</sup> la marche pieds nus, les plaies négligées et l'absence de soins préventifs du pied. Une analyse observationnelle en milieu hospitalier réalisée en Éthiopie a identifié plusieurs facteurs contribuant aux complications du pied diabétique<sup>10</sup>: humidité élevée, déformation du pied, neuropathie, ulcères actifs non identifiés, chaussures inadéquates ou mal adaptées, mauvaise hygiène du pied (par exemple, mycose du pied et des ongles des orteils) et manque de sensibilisation aux soins du pied. Une revue systématique sur les ulcères plantaires chez les patients atteints de lèpre (n = 7 études) a identifié les facteurs de risque suivants pour le développement d'ulcères : incapacité à sentir un monofilament de 10 g lors d'un test sensoriel, déformations graves du pied ou hyperpronation, faible niveau d'éducation et chômage.<sup>11</sup> Pour relever ces défis dans un environnement aux ressources limitées, il faut une approche sur plusieurs fronts qui peut inclure la formation des patients et des professionnels de santé, la détection précoce, l'accès aux soins, les programmes de chaussures adaptées et l'engagement de la communauté.

Les évaluations régulières et approfondies du pied comprennent la détection de la neuropathie (perte de sensation protectrice), des problèmes vasculaires (circulation sanguine mauvaise ou absente dans les membres inférieurs), des signes d'infection, des zones de forte pression (formation de callosités) et des frottements (ampoules, souvent avec des composants hémorragiques) afin de faciliter les interventions en temps opportun. L'outil de dépistage

simplifié en 60 secondes peut être un précieux moyen d'évaluer rapidement, de segmenter et de suivre les patients en fonction de leur niveau de risque, sans coût important.<sup>12</sup> Les patients ayant des antécédents d'ulcération, d'amputation, de chirurgie vasculaire périphérique ou de neuroarthropathie de Charcot présentent le risque le plus élevé de rupture cutanée et doivent faire l'objet d'une attention particulière pour prévenir l'ulcération et d'autres complications.

Pour détecter une infection, les critères NERDS (infection superficielle de la plaie : non-cicatrisation, exsudat, tissu de granulation rouge et friable, débris, odeur) ou STONEES (infection profonde et environnante de la plaie : augmentation de la taille, température supérieure de 3 °F, os [sonde à l'os], nouvelles zones de rupture, érythème >2, exsudat, odeur) ainsi que l'utilisation de la thermométrie infrarouge sans contact peuvent s'avérer utiles.<sup>13</sup> Des températures élevées de 3 °F par rapport au membre opposé peuvent signaler une inflammation et un pied présentant un risque plus élevé d'ulcération.<sup>13</sup> Un changement comparatif de 1,67 °C est difficile à mesurer cliniquement. Cette même constatation chez une personne souffrant d'un ulcère de la jambe ou du pied est huit fois plus susceptible de signifier une infection profonde et environnante lorsqu'elle est accompagnée d'au moins deux autres critères STONEES.<sup>13</sup>

Les patients atteints de neuropathie sans ulcère et présentant un pied chaud et gonflé pourraient souffrir d'une neuroarthropathie aiguë de Charcot. La thermométrie infrarouge est un outil d'évaluation précieux dans ce type de cas : un pied de Charcot aigu peut être de 8 à 15 °F plus chaud que l'image miroir du pied opposé. Ces patients ont besoin d'une anamnèse complète, d'un examen clinique et d'images radiographiques pour faciliter la détection précoce. Les autres mesures comprennent la mise en place d'un plâtre de contact total pour la stabilisation et une décharge complète de la pression plantaire à l'aide d'un fauteuil roulant afin de prévenir une détérioration osseuse plus importante et une amputation du membre inférieur (Tableau 3).

La formation de callosités chez les diabétiques est positivement corrélée à la pression et à la contrainte de cisaillement. Chez les personnes atteintes de neuropathie diabétique, divers facteurs tels que des déformations du pied, une mobilité limitée des articulations, une pression répétée pendant la marche et des chaussures mal adaptées peuvent augmenter le risque de formation de callosités.<sup>14</sup> De plus, la présence de callosités peut constituer un risque important car les traumatismes répétés peuvent entraîner une hémorragie sous-cutanée et éventuellement évoluer vers une ulcération. Fournir des dispositifs de redistribution de la pression sur mesure (semelles souples, interventions de cordonniers pour adapter les chaussures et réduction de la marche pieds nus) afin de prévenir la progression ultérieure des callosités en ulcères.

Différentes causes étiologiques peuvent être à l'origine des ulcères du pied chez les diabétiques : *neuropathiques* en raison d'une neuropathie périphérique, ischémiques et MAP, ou une combinaison des deux- complications *neuro-ischémiques* du pied. La présence d'une neuropathie diabétique est établie sur la base des antécédents médicaux, de l'examen physique (test du monofilament de 5,07/10 g), d'une altération de la sensation répartie symétriquement dans les deux membres (stocking and glove distribution) et d'une douleur de brûlure, de picotement, type coup de feu ou de poignard.

### 1C. Triage des causes/comorbidités les plus importantes à traiter immédiatement et conception d'(une) intervention(s) ciblée(s) dans le cadre des systèmes/ressources en appui disponibles localement

Un ulcère du pied diabétique (UPD) survient chez 25 à 34 % des personnes diabétiques et constitue l'une des complications les plus redoutées, pouvant entraîner l'amputation d'un membre inférieur, un handicap sévère et une réduction de l'espérance de vie.<sup>15</sup> D'origine multifactorielle, la neuropathie périphérique liée au diabète et MAP rendent les pieds très vulnérables aux lésions traumatiques. L'accès à un diagnostic et à une intervention rapides sont des facteurs déterminants pour une prise en charge efficace et la préservation des membres.

L'hyperglycémie chronique mesurée par une élévation de l'hémoglobine A<sub>1c</sub> (HbA<sub>1c</sub>) est un facteur de risque majeur de neuropathie sensorielle, motrice et autonome. La MAP et la peau sèche augmentent la vulnérabilité du pied aux infections et retardent la cicatrisation, ce qui contribue à des résultats médiocres. Les maladies rénales chroniques augmentent le risque.<sup>16</sup> Des études récentes sur la surveillance continue du glucose indiquent qu'une variabilité élevée du glucose (délai réduit pour atteindre les niveaux cibles) peut en outre contribuer aux complications à long terme.<sup>17</sup>

Jusqu'à 50 % des diabétiques développeront une neuropathie sans qu'aucun remède ne soit connu. La prise en charge comprend l'inspection quotidienne des pieds à la recherche de signes de

traumatisme ou d'infection, les soins des pieds et un contrôle efficace de la glycémie.<sup>18</sup> Outre la neuropathie, la MAP favorise également l'UPD ; la MAP est largement asymptomatique et peut rester sous-diagnostiquée et non traitée pendant une période prolongée. La prévalence de la MAP est plus de deux fois plus élevée chez les diabétiques que chez les non-diabétiques.<sup>19</sup> Une revue systématique des études communautaires portant sur la prévalence globale et les facteurs de risque de la MAP a classé le diabète au premier rang, juste après le tabagisme.<sup>20</sup>

La Société européenne d'hypertension artérielle recommande aux prestataires de soins et aux patients de viser une tension systolique inférieure à 130 mm Hg et une tension diastolique inférieure à 80 mm Hg. Chez les personnes diabétiques, la tension systolique ne doit pas être inférieure à 120 mm Hg pour éviter une réduction du flux sanguin vers les organes vitaux et les membres inférieurs.<sup>21</sup> Bien que les diurétiques, les inhibiteurs calciques, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine et les  $\beta$ -bloquants puissent tous être utilisés, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine réduisent les événements cardiovasculaires.<sup>22,23</sup> Récemment, les inhibiteurs du SGLT2 ont montré d'excellents résultats dans l'amélioration de la glycémie, de la néphroprotection et des résultats cardiovasculaires.<sup>24</sup> En outre, l'incidence de l'UPD est réduite par une détection précoce de la MAP et des modifications du mode de vie.<sup>17</sup>

Tableau 3. Interventions de décharge pour une plaie plantaire diabétique/neuropathique<sup>28</sup>

Ligne	Dispositif	Notes
Première	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plâtre de contact total (PCT)</li> <li>Atelle plâtrée amovible (APA) (à hauteur du genou) rendu inamovible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'APA nécessite une formation spécialisée</li> <li>Le choix dépend des ressources disponibles, des compétences techniques, des préférences du patient et de l'ampleur de la déformation du pied</li> <li>Orienter vers une clinique spécialisée dans les plaies</li> <li>Le PCT peut avoir un impact professionnel (conduite, station debout et déplacement d'objets) et nécessite une période de congé (4-6 semaines)</li> </ul>
Deuxième	<ul style="list-style-type: none"> <li>APA (à hauteur du genou)</li> <li>APA (à hauteur de la cheville)</li> <li>Chaussure chirurgicale (par exemple, bottes de décharge ou chaussures spéciales)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Première ligne contre-indiquée, non tolérée ou non disponible</li> <li>A utiliser avec une semelle intérieure personnalisée</li> <li>Encourager le patient à toujours porter le dispositif lorsqu'il y a charge</li> <li>Envisager l'ajout d'une interface pied-dispositif au dispositif +/- mousse feutrée</li> </ul>
Troisième	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chaussure thérapeutique standard avec semelle intérieure personnalisée</li> <li>Ajout d'un rembourrage de décharge en mousse feutrée aux chaussures existantes avec une semelle intérieure personnalisée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Première et deuxième lignes contre-indiquées, non tolérées ou non disponibles</li> <li>Encourager le patient à toujours porter le dispositif lorsqu'il y a charge</li> </ul>
Environnements à ressources limitées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser les ressources locales pour des solutions de décharge personnalisées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les autres options sont contre-indiquées, non tolérées ou non disponibles</li> <li>Utiliser la technologie numérique pour les directives si elle est disponible</li> <li>Priorité à la sécurité et au contrôle régulier</li> <li>Favoriser des solutions locales créatives et collaboratives adaptées aux besoins du patient</li> <li>Mettre en place un système de retour d'information pour une amélioration continue</li> <li>Impliquer les patients dans la prise de décision pour un meilleur confort et une meilleure adhésion à l'idée de toujours porter le dispositif lorsqu'il y a charge</li> <li>Tenir compte des préférences du patient lorsqu'il s'agit de combiner deux modalités de décharge</li> </ul>

La complexité de la prise en charge d'un UPD nécessite une approche d'équipe interprofessionnelle pour identifier les déterminants biologiques, sociaux, géographiques et culturels de la santé. Au Danemark, les personnes diabétiques sont enregistrées par région et ont accès à des cliniques spécialisées dotées d'équipes interprofessionnelles de traitement des plaies. Les taux d'amputation des membres inférieurs ont diminué de manière significative grâce à l'amélioration du traitement du diabète, à l'inspection régulière des pieds, à l'amélioration des soins personnels et au traitement en temps opportun.<sup>25</sup> Dans les populations plus dispersées géographiquement (par exemple, en Ontario, au Canada), il existe des disparités significatives dans les taux d'amputation, surtout dans les régions rurales où la prévention en temps opportun, que permettraient une chirurgie de revascularisation et des spécialistes des soins du pied, est insuffisante ou absente.

Au Canada, les personnes les plus vulnérables aux amputations liées au pied diabétique sont les peuples indigènes, les immigrés et les personnes vivant dans les régions rurales et nordiques.<sup>26</sup> Le Cercle de santé du diabète indigène (Indigenous Diabetes Health Circle) propose une approche adaptée à la culture des communautés locales des Premières nations de l'Ontario en matière de formation et de connaissances sur le diabète, le bien-être et les soins personnels. Son programme holistique de soins du pied permet un continuum de services qui relie les membres de la communauté aux organismes indigènes partenaires et aux professionnels de santé locaux, et il est prouvé qu'il réduit l'incidence de l'UPD et prévient l'amputation.<sup>27</sup>

### 1D. Donner la priorité à la redistribution de la pression pour la ou les plaies du pied et choisir la compression appropriée pour l'œdème de la jambe/du pied en fonction de la perfusion artérielle

La norme de référence pour les dispositifs de redistribution de la pression plantaire est le plâtre à contact total ou l'atelle amovible rendue inamovible.<sup>28</sup> Même dans les systèmes de santé où ces modalités de décharge de la pression sont facilement disponibles, moins de 10 % des patients éligibles sont équipés et adhèrent à l'utilisation de ces dispositifs.<sup>29</sup>

Décharger la pression est essentielle à la guérison des ulcères du pied (Tableau 3). L'objectif est de sélectionner le meilleur dispositif pour le patient en tenant compte des préoccupations du patient, des objectifs de soins et des meilleures données probantes de la pratique. Envisager des solutions créatives pour réutiliser les matériaux locaux tels que les inserts en feutre doux pour décharger la pression dans les environnements à ressources limitées. Il est important d'établir un programme de surveillance précoce entre le patient et le professionnel de santé afin de contrôler et de garantir les résultats souhaités en matière de décharge de la pression. Les professionnels de santé doivent évaluer l'efficacité des dispositifs et apporter continuellement les modifications nécessaires dans le cadre d'un suivi établi. Dans les régions où il n'y a pas de praticiens spécialisés, le fait de donner aux professionnels de santé les compétences de base en matière de déchargement de la pression peut combler cette lacune.

## DÉCLARATION 2 : LES PRÉOCCUPATIONS CENTRÉES SUR LE PATIENT

### 2A. Évaluer la douleur à l'aide d'une échelle de la douleur avec un plan ciblé pour la prise en charge de la douleur nociceptive et/ou neuropathique

La perception de la douleur implique un stimulus qui peut être physique ou chimique. Il existe deux types principaux de douleur: la douleur nociceptive et la douleur neuropathique (Tableau 4). La douleur associée à la plaie est un élément important des préoccupations des patients qui est souvent sous-évalué par les professionnels de santé. À la fin des années 1990, les professionnels de santé se sont intéressés à la douleur associée aux plaies, avec le lancement d'un document de synthèse sur la douleur associée aux plaies.<sup>30</sup> Ce document reconnaissait et mettait l'accent sur la détresse liée à la douleur chronique associée aux plaies et sur son influence sur la qualité de vie liée à la santé des patients. La prise en charge de la douleur associée à la plaie a ensuite été intégrée au cadre de la PLP.<sup>1,31</sup>

La douleur peut jouer un rôle important dans la prise en charge totale des personnes souffrant de plaies et dans le succès final de la cicatrisation.<sup>32</sup> Les signaux de douleur associés aux plaies jouent un rôle important dans le bien-être du patient et, en tant que tels, doivent être reconnus par le biais d'une évaluation et d'une prise en charge adéquates. Par exemple, la douleur ou tout changement dans la douleur est un prédicteur clé de l'infection de la plaie et l'un des quatre signes cardinaux de l'inflammation.<sup>1</sup> Une douleur non résolue est souvent associée à une fermeture tardive de la plaie.

**Évaluation.** L'anamnèse de la douleur est essentielle à la prise en charge de la douleur associée à la plaie.<sup>32</sup> L'évaluation doit porter sur la nature, l'apparition, la durée et les facteurs d'exacerbation et de soulagement de la douleur. Cela permettra de déterminer la cause de la douleur et d'orienter sa prise en charge. L'intensité de la douleur peut être mesurée de manière fiable à l'aide d'échelles de douleur validées. Une échelle d'évaluation numérique de 0 à 10 points administrée verbalement est un bon premier choix pour mesurer l'intensité numérique de la douleur.

Tableau 4. Types de douleur et réponses<sup>30</sup>

Type de douleur	Caractéristiques
Nociceptif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réponse inflammatoire à une lésion tissulaire avec un déclencheur ou un stimulus identifié</li> <li>• Généralement présent</li> <li>• Apparition relativement rapide</li> <li>• Se résout lorsque les lésions tissulaires cessent et que l'inflammation se résorbe</li> </ul>
Neuropathique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indépendante des stimuli aigus ou des déclencheurs</li> <li>• Souvent décrite comme un picotement ou une piqûre et, lorsqu'elle est plus sévère, comme un coup de poignard ou un coup de feu</li> <li>• La zone locale peut être chaude ou présenter des sensations soudaines et imprévisibles de "tressautement" ou de choc électrique</li> <li>• En cas de lésions et d'inflammations persistantes des tissus, les nerfs périphériques sont sensibilisés</li> <li>• L'augmentation de la sensibilité conduit à l'allodynie et à l'hyperalgésie</li> <li>• Augmentation secondaire de la sensibilité de la peau environnante non blessée à toute stimulation (par exemple, en caressant légèrement la peau)</li> </ul>

La plupart des patients peuvent vivre avec un niveau de douleur de 3 à 4 sur 10.<sup>33</sup>

Les patients souffrant de douleurs persistantes doivent être réévalués régulièrement pour vérifier l'amélioration, la détérioration et leur adhésion aux traitements médicamenteux. L'utilisation d'un journal de la douleur avec des entrées concernant l'intensité de la douleur, les médicaments utilisés, l'humeur et la réponse au traitement peut être une bonne stratégie de prise en charge. Pour les personnes ayant des difficultés de communication, l'échelle de douleur doit comporter des images pour faciliter la reconnaissance.

**Prise en charge.** La prise en charge de la douleur associée à la plaie peut être intégrée au cadre de la PLP : traiter la cause et prendre en compte les facteurs locaux de la plaie et les préoccupations du patient.<sup>3</sup> Le traitement de la cause devrait permettre de déterminer le diagnostic correct et d'initier le traitement de la douleur associée à la plaie. Les préoccupations centrées sur le patient doivent être axées sur ce que le patient considère comme les principales raisons et résolutions de sa douleur. La douleur et la souffrance anticipées par le patient peuvent être tout aussi perturbantes pour la qualité de vie que l'expérience réelle de la douleur.

Il existe de multiples stratégies de prise en charge de la douleur qui ne sont pas toujours pharmaceutiques (Tableau 5). Considérer la prise en charge totale du patient, y compris tous les aspects de la PLP, dans le choix d'une stratégie de prise en charge. Garder à l'esprit que la douleur est ce que le patient dit qu'elle est.<sup>34</sup>

**Évaluation et prise en charge compte-tenu des ressources limitées.** Dans les régions aux ressources limitées, l'évaluation reste possible car elle ne nécessite pas d'outils coûteux. La plupart des échelles de douleur sont disponibles gratuitement, malgré un certain coût initial lié à la formation des praticiens.<sup>31</sup> Les options de traitement de la douleur dans les environnements à ressources limitées peuvent être plus pratiques si elles s'appuient sur des méthodes non pharmacologiques (Tableau 5). Certaines de ces options peuvent également être plus acceptables socialement ou déjà pratiquées culturellement (par exemple, la méditation, les traitements à base de plantes) et particulièrement applicables à la prise en charge de la douleur nociceptive. La mise en œuvre de ces stratégies peut alors préserver la prise en charge pharmaceutique pour les personnes souffrant de douleurs qui ne peuvent pas être gérées par des moyens non pharmacologiques (par exemple, les douleurs neuropathiques).<sup>35</sup>

**2B. Identifier les activités de la vie quotidienne susceptibles d'influer sur les résultats de la cicatrisation**

**2C. Évaluer les habitudes de vie (néfastes) des patients qui peuvent avoir un impact sur la cicatrisation des plaies (par exemple, le tabagisme, l'alcool et d'autres substances)**

**2D. Responsabiliser les patients en utilisant des interventions éducatives durables qui incluent leur système de soutien. Dans la mesure du possible, utiliser la langue maternelle du patient et tenir compte de son contexte culturel, de sa religion, des comportements acceptés, des tabous et des croyances**

Dans les environnements aux ressources limitées, les préoccupations centrées sur le patient et les obstacles aux résultats cliniques sont essentielles pour que les prestataires les comprennent et les abordent dans le contexte des croyances culturelles, spirituelles et religieuses de la communauté concernée.

Les disparités en matière de cicatrisation des plaies existent parmi les populations indigènes du monde entier. Ces disparités sont

souvent dues à des facteurs socio-économiques, culturels et sanitaires aussi bien historiques qu'actuels. La diversité culturelle et la pression sociale dictent également souvent les processus institutionnels d'allocation des ressources à certains secteurs de la santé. Parmi les principaux obstacles à la cicatrisation des plaies chez les populations indigènes figurent les traumatismes historiques, les disparités socio-économiques, l'accès limité aux soins de santé, les barrières culturelles, les maladies chroniques, les pratiques culturelles de cicatrisation, l'isolement géographique et les biais du système de santé.<sup>36</sup> De nombreuses cultures ont un système d'honneur dans la prise en charge de leurs membres âgés malades, ou souffrant de maladies chroniques. Ces principes sont plus facilement respectés si des ressources suffisantes sont disponibles pour les maintenir.

De nombreuses études ont identifié une maladie grave comme l'une des principales raisons pour lesquelles une famille peut contracter des dettes importantes.<sup>37,38</sup> Même dans les cliniques gérées par le gouvernement, des pansements ou des médicaments supplémentaires peuvent être facturés à la famille. Les patients et les membres de leur famille peuvent donc avoir recours à des méthodes de traitement alternatives (médecine non allopathique) auprès de guérisseurs locaux/indigènes/traditionnels. Bien que souvent moins coûteux, ces guérisseurs n'ont pas toujours les compétences ou l'expertise nécessaires pour gérer les plaies chroniques, ce qui entraîne leur détérioration.

La perte de mobilité autonome due à la chronicité de la plaie est un autre facteur important qui influe sur l'assiduité et la régularité du suivi. La disponibilité des transports varie dans les environnements à ressources limitées, et la marche peut être le seul moyen d'accéder à un point de ramassage des transports publics. Les environnements ruraux isolés sont souvent les plus touchés et nécessitent de parcourir de longues distances pour atteindre un centre de soins institutionnel.

La santé sociale de l'environnement familial et la volonté d'intégrer une personne ayant des besoins en matière de soins de santé peuvent déterminer la qualité des soins et des soins personnels, ainsi que la sécurité des patients dans un environnement domestique. En raison de la structure sociale et du milieu dans les différents pays, le soutien familial et le soutien social peuvent varier d'une culture à l'autre. Souvent, avec le temps, la charge financière augmente ; l'autonomie du patient et l'accomplissement des activités de la vie quotidienne (AVQ) se détériorent ; les changements de pansements deviennent plus difficiles ; et les aidants deviennent stressés, fatigués et épuisés.<sup>39</sup> Une orientation tardive vers des soins institutionnels et l'état critique/terminal du patient lorsqu'il se présente finalement sont des facteurs sociaux et comportementaux aggravants supplémentaires qui peuvent participer aux mauvais résultats de la cicatrisation des plaies.

Les personnes dont les plaies sont traitées à domicile ont besoin d'un espace qui leur est réservé. L'odeur de la plaie, la douleur persistante et une routine différente sont les principaux facteurs de stress pour le patient et sa famille dans les environnements où l'espace est limité. La simple présence d'une plaie cutanée importante a déjà un impact négatif sur les interactions sociales, les relations personnelles, la sexualité et la confiance en soi du patient. Il en résulte une anxiété et une dépression progressives qui peuvent entraîner un pessimisme à l'égard des bénéfices perçus du traitement. Par la suite, les patients souffrent d'une baisse d'efficacité personnelle qui est souvent associée à une détérioration plus importante de la plaie, voire à une amputation du membre inférieur.<sup>40</sup>

Tableau 5. Stratégies de prise en charge de la douleur

Stratégie	Commentaires
Agents analgésiques	<p><b>Douleur nociceptive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acétaminophène 500 mg ×2= 1 g BID ou TID (2-3× par jour, 24 heures sur 24)</li> <li>• Agents anti-inflammatoires non stéroïdiens : utiliser avec prudence chez les patients âgés de plus de 65 ans ; risque accru d'insuffisance cardiaque congestive, de saignements gastro-intestinaux, d'augmentation du taux de créatinine et d'autres effets secondaires</li> <li>• Commencer par une dose faible, une surveillance fréquente, et augmenter la dose si nécessaire pour réduire les effets indésirables <ul style="list-style-type: none"> <li>o Diclofénac (dérivé de l'acide phénylacétique) : 25, 50, libération lente 75 mg (maximum par jour 225 mg)</li> <li>o Ibuprofène (dérivé de l'acide propionique) : 300, 400, 500 mg (maximum par jour, 3× 200 mg)</li> <li>o Indométhacine (indole) : 25, 50, SR75 mg (maximum par jour 200 mg)</li> <li>o Naproxen (acide propionique der.) : SR750 mg (maximum par jour, 1 500 mg)</li> <li>o Celecoxib (inhibiteur de Cox-2) : 100, 200 mg (maximum par jour, 400 mg ; risque accru d'infarctus du myocarde, d'accident vasculaire cérébral)</li> </ul> </li> <li>• Les douleurs modérées à sévères peuvent être traitées avec des opioïdes de plus en plus puissants (voir ci-dessous)</li> </ul> <p><b>Douleur neuropathique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabapenténoïdes : courte durée d'action, commencer à un niveau bas et aller lentement <ul style="list-style-type: none"> <li>o Prégabaline : 25, 50, 75, 100, 150 mg 1-4× par jour (maximum par jour, 600 mg)</li> <li>o Gabapentin : 100, 200, 300, 400 mg (maximum par jour, 1 800-3 600 mg)</li> </ul> </li> <li>• Antidépresseurs tricycliques : utilisation nocturne comme adjuvant à des doses inférieures à celles des antidépresseurs habituels. Les agents de deuxième génération ont une activité antinoradrénaline plus importante que l'amitriptyline <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nortriptyline ou désipramine : 10, 25, 50, 75 mg (maximum par jour, 75 mg ; facilite souvent le sommeil)</li> </ul> </li> <li>• Les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine doivent être administrés par des praticiens cliniques connaissant leurs effets (indésirables) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Citalopram, fluoxétine, paroxétine, sertraline</li> </ul> </li> <li>• Le cannabis peut être utilisé là où il est légalement disponible ; le cannabidiol est le plus efficace, mais il peut être associé au tétrahydrocannabinol pour faciliter le sommeil nocturne</li> </ul>
Agents analgésiques à éviter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éviter la mépéridine pour traiter la douleur chronique, en particulier chez les personnes âgées, en raison du risque accru de crises d'épilepsie</li> </ul>
Opiïdes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilisation d'analgésiques opioïdes pour les douleurs persistantes non liées au cancer reste controversée</li> <li>• Les déclarations de consensus des principales organisations professionnelles de lutte contre la douleur approuvent leur utilisation dans des situations appropriées</li> <li>• La surveillance des effets indésirables du traitement opioïde doit se concentrer sur les effets neurologiques, gastro-intestinaux et cognitivo-comportementaux</li> </ul>
Topique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EMLA (mélange eutectique d'anesthésiques locaux) pour les douleurs procédurales locales</li> <li>• Gel ou gouttes de diclofénac topique</li> </ul>
Produits non pharmaceutiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soins locaux des plaies : assurer une approche atraumatique</li> <li>• Activité physique</li> <li>• Nutrition (par exemple, vitamines)</li> <li>• Applications externes (pommades, massages)</li> <li>• Relaxation/distraction (méditation, musique)</li> <li>• Thérapie physique (par exemple, stimulation électrique, compresses chaudes ou froides)</li> <li>• Influence cognitive (par exemple, thérapie cognitivo-comportementale)</li> <li>• Extraits de plantes (par exemple, huile de menthe poivrée ou cannabis)</li> <li>• Implication du patient (par exemple, encourager les "temps de pause" du patient, permettre au patient d'avoir un certain contrôle pendant l'intervention)</li> </ul>

Le véritable défi se pose lorsque le mode de vie requiert des modifications. Cela nécessite souvent des ressources supplémentaires ou une formation sur mesure pour élaborer un programme de soins personnels.<sup>40,41</sup> On ne saurait trop insister sur la nécessité de justifier clairement les interventions en matière d'éducation à la santé et de modification du mode de vie. Les interventions sur le mode de vie peuvent devenir un défi financier, social et logistique, d'abord pour les intégrer et ensuite pour les maintenir dans un domaine de vie limité. En outre, il s'agit d'une étape essentielle pour garantir que toute aide financière reçue est correctement attribuée au membre de la famille souffrant d'une plaie.

Une approche biopsychosociale est nécessaire pour gérer le traitement des plaies chez les patients dans les environnements à ressources limitées. L'équipe de soins de la plaie, au-delà de la prise en charge de la plaie, doit s'occuper des facteurs de stress sociaux qui affectent le patient. Chaque patient aura besoin d'un programme de prise en charge unique, convenu d'un commun accord et adapté à ses contraintes (médicales, financières, familiales, sociales et émotionnelles).<sup>40</sup>

### DÉCLARATION 3 : LA CAPACITÉ DE CICATRISER

**3A. Plaie cicatrisable : Déterminer si l'apport sanguin est suffisant pour permettre la cicatrisation de la plaie et si un traitement approprié est disponible pour traiter la ou les causes sous-jacentes**

**3B. Plaie chronique : Adapter la pratique si l'apport sanguin est suffisant pour la cicatrisation de la plaie mais que le patient ne peut pas adhérer au plan de soins et/ou que le système de santé ne dispose pas des ressources nécessaires**

**3C. Plaie non cicatrisable : Déterminer le(s) traitement(s) alternatif(s) de la plaie si l'apport sanguin est insuffisant et/ou si la cause sous-jacente ne peut être corrigée**

Le processus de détermination de la classification de la cicatrisation d'une plaie commence par un examen approfondi des antécédents et de l'état physique du patient. Il est important d'identifier la ou les causes sous-jacentes de la plaie. S'attaquer à la (aux) cause(s) sous-jacente(s) est la première étape de l'élaboration d'un programme de prise en charge réalisable.

Dans certains cas, les plaies chroniques peuvent également se bloquer et ne pas atteindre l'avancement des bords de la plaie dans le délai imparti ; il s'agit alors de plaies difficiles à cicatriser. Elles entrent souvent dans la catégorie des plaies chroniques mais, avec une évaluation supplémentaire, elles peuvent s'avérer cicatrisables par une réévaluation du patient, de ses antécédents, des causes et du protocole de soins.<sup>3,42</sup>

Les préoccupations et les attentes du patient doivent être identifiées, comparées et alignées sur la disponibilité des ressources institutionnelles/cliniques, les compétences et les options d'intervention immédiate disponibles.<sup>3,42</sup> Le programme de prise en charge est basé sur la classification de cicatrisation attribuée, qui peut changer.

Protéger les plaies non cicatrisables contre la perte de tissu, l'infection profonde et environnante de la plaie et la détérioration générale due à l'environnement humide de la plaie. La réduction de l'humidité est une priorité. Les plaies chroniques doivent également être protégées contre d'autres pertes de tissus, avec un maintien du lit de la plaie au sec et des contrôles de l'infection locale comme bases. La protection des tissus peut également être une mesure

temporaire jusqu'à ce que des ressources soient disponibles et que d'autres facteurs liés au patient soient contrôlés pour parvenir à une optimisation complète.

Les plaies bloquées mais cicatrisables (difficiles à guérir) ont besoin d'une seconde chance pour atteindre l'avancement du bord, l'urgence de la réévaluation et l'intervention de l'équipe interprofessionnelle étant les priorités absolues.<sup>3,42</sup>

### Déclaration 4 : le traitement local des plaies : examiner, mesurer et contrôler

**4A. Documenter l'évolution de la plaie depuis le début afin d'établir des trajectoires de cicatrisation mesurables (sur papier et/ou par photo-imagerie, si possible).**

**4B. Nettoyer les plaies avec de l'eau potable tiède (avant ébullition), du sérum physiologique ou des agents antiseptiques à faible toxicité. Envisager des trempages, des compresses et une irrigation, le cas échéant.**

**4C. Réévaluer et documenter la plaie régulièrement à des intervalles appropriés au fil du temps avec les ressources disponibles. Documenter et maintenir la confidentialité des données.**

La documentation relative à l'évaluation des plaies fait partie intégrante de la pratique des soins de santé. Elle joue un rôle essentiel dans la prestation de soins de haute qualité aux patients, dans le suivi de l'état des plaies et dans l'orientation des changements à apporter aux interventions sur les plaies. L'enregistrement complet et précis de l'évaluation des plaies est essentiel pour garantir l'amélioration des résultats pour les patients, une communication efficace entre les professionnels de santé et le respect des lois et des réglementations.<sup>43</sup>

**Suivi des progrès.** La documentation relative à l'évaluation de la plaie sert d'historique de l'évolution de la plaie au fil du temps. En documentant régulièrement les caractéristiques de la plaie (taille, profondeur, couleur, exsudat, infection, type de tissu, etc.), les professionnels de santé peuvent suivre les changements, identifier les complications potentielles et ajuster le protocole de soins. Si la documentation photographique est utilisée, il convient d'obtenir le consentement du patient conformément à la politique de l'organisme, de garantir une technique appropriée avec un éclairage adéquat et une distance appropriée par rapport à la plaie, et d'inclure un guide de mesure dans la photo.<sup>44</sup> Cette évaluation continue est essentielle pour évaluer l'efficacité des interventions et prendre des décisions éclairées concernant la prise en charge de la plaie. Lors de la mesure de la surface ou du volume, il est impératif d'utiliser une technique cohérente, quelle que soit la technologie utilisée.

**Communication.** Une évaluation précise de la plaie facilite une communication efficace entre les professionnels de santé. Lorsque tous les membres de l'équipe ont accès à une documentation cohérente et actualisée sur la plaie, ils peuvent travailler ensemble à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un protocole de soins coordonné, garantissant ainsi au patient le meilleur traitement possible. Il est essentiel d'utiliser une terminologie cohérente et commune à toutes les disciplines. Le système de classification médicale *Classification internationale des maladies* est un exemple de norme applicable à l'échelle mondiale.<sup>45</sup>

**Conformité juridique et réglementaire.** Une évaluation et une documentation correctes de la plaie sont essentielles pour répondre aux exigences légales et réglementaires. Des dossiers inexacts ou

incomplets peuvent entraîner des problèmes juridiques et avoir un impact négatif sur la pratique des professionnels de santé, même dans des environnements aux ressources limitées.

**Remboursement.** Dans de nombreux systèmes de santé, la documentation de l'évaluation des plaies est liée à des modèles de financement basés sur le remboursement. Des dossiers précis et détaillés sont souvent nécessaires pour justifier l'utilisation de produits ou de procédures spécifiques de traitement des plaies et pour s'assurer que les organismes reçoivent un remboursement adéquat pour les services rendus.

**Recherche et amélioration de la qualité.** Les données relatives à l'évaluation des plaies constituent une ressource précieuse pour la recherche et les initiatives d'amélioration de la qualité. Ce processus d'apprentissage continu contribue à améliorer les soins des plaies et les résultats pour les patients à l'échelle mondiale.

**Soins centrés sur le patient.** Une évaluation et une documentation correctes de la plaie sont un élément essentiel des soins centrés sur le patient. Il garantit que l'état des patients est évalué de manière approfondie et que leurs protocoles de soins sont adaptés à leurs besoins spécifiques. Lorsque les patients constatent que leur prestataire de soins de santé s'engage à documenter et à surveiller leur plaie, la confiance et la satisfaction des patients s'en trouvent renforcées.

Pour promouvoir la cohérence de la terminologie et améliorer la clarté des données, un nombre croissant d'entreprises créent des logiciels et des applications électroniques d'évaluation des plaies afin de réduire le temps nécessaire à une documentation complète.<sup>43</sup> Ces programmes et applications (certains plus abordables que d'autres) peuvent fournir à l'équipe soignante un ensemble structuré de paramètres permettant de s'assurer que toutes les caractéristiques cliniques sont documentées, améliorant ainsi la communication générale.<sup>46</sup> Bien que ces outils soient un atout pour les professionnels de santé, ils ne sont pas sans risques, tels que les copier-coller incorrects à partir de rapports / notes de consultation antérieures ou les risques liés à la sécurité des données des patients. Dans les régions où ces programmes et applications ne sont pas disponibles, mettre à jour le dossier du patient et fournir des programmes d'évaluation et d'intervention écrits peut être justifié.

## DÉCLARATION 5 : LE TRAITEMENT LOCAL DES PLAIES : DEBRIDEMENT

**5A. Plaie cicatrisable/cause corrigée : Envisager un débridement chirurgical actif et tranchant des tissus hémorragiques avec un contrôle adéquat de la douleur uniquement si cela fait partie du champ de votre pratique. Cela se fait uniquement avec l'aide d'un expert en soins des plaies avancés. S'il n'y a pas d'expert disponible, envisager un débridement conservateur (tranchant)**

**5B. Plaies chroniques/plaies non cicatrisables : Envisager un débridement conservateur (tranchant) avec un contrôle adéquat de la douleur uniquement si cela entre dans le champ de votre pratique. Ne retirer les boues/débris pendants que lorsque cela est indiqué et sans provoquer de saignement**

**5C. Déterminer s'il existe d'autres modalités de débridement pour les plaies cicatrisables (p. ex. options autolytiques, mécaniques, enzymatiques et biologiques)**

Le débridement est un processus important dans le paradigme PLP pour éliminer les tissus nécrotiques et autres biomatériaux,

y compris le biofilm, dans les plaies cicatrisables et pour prévenir les odeurs et l'infection dans les plaies chroniques. Pour toutes les plaies situées sous le genou, communiquer les résultats de tout test vasculaire (p. ex. ABPI, forme d'onde) à tous les membres de l'équipe interprofessionnelle et documenter en conséquence avant de tenter un débridement, car de nombreux types peuvent être délétères pour le lit de la plaie avec un apport vasculaire réduit.

Pour les plaies cicatrisables, les interventions locales sur le lit de la plaie sont mieux déterminées par le paradigme PLP en fonction des caractéristiques du patient et de la plaie. Envisager le débridement chirurgical (jusqu'au saignement des tissus) comme intervention de première intention. Cependant, dans de nombreuses régions rurales et isolées, il n'est pas toujours possible d'avoir accès à un professionnel de santé qualifié disposant de la formation, des connaissances et du jugement nécessaires pour cette procédure.

Le débridement conservateur (tranchant) (sans saignement) nécessite des connaissances et des compétences avancées et convient mieux aux soins non aigus ou aux cliniques spécialisées. Ne retirer de la plaie que les débris pendants ou non fixés, sans traumatiser le lit de la plaie.

Le débridement clinique stérile au moyen d'asticots est une modalité de traitement limitée dans les environnements à ressources restreintes, sauf en cas d'exposition accidentelle. L'infestation par les asticots est souvent découverte lors du changement de pansement. Le traitement accidentel par asticots peut donner de bons résultats en matière de débridement, en particulier si les larves proviennent de la source très sélective des mouches *Lucilia sericata/cuprina*, car elles se concentrent sur les tissus dévitalisés comme source de nourriture.<sup>47,48</sup> Des résultats néfastes peuvent survenir si l'infestation provient de la mouche domestique ordinaire (*Musca domestica*) ou d'autres espèces envahissantes, car ces larves peuvent détruire sans discernement les tissus sains.<sup>47,48</sup>

Les professionnels de la santé doivent évaluer d'autres méthodes de débridement (par exemple, autolytique, enzymatique, mécanique) dans certaines communautés, y compris les soins primaires, les soins à domicile et les soins de longue durée. Dans la limite des ressources disponibles, il est essentiel de prendre en compte la sécurité du patient, d'évaluer les facteurs environnementaux et d'identifier les obstacles à la cicatrisation des plaies avant d'entamer le débridement.

Les protocoles de débridement appropriés pour les plaies chroniques et les plaies non cicatrisables diffèrent considérablement de ceux des plaies cicatrisables. Bien qu'un environnement humide soit optimal pour la cicatrisation, il s'agit d'une forme de débridement (autolytique) qui peut être préjudiciable aux plaies non cicatrisables et aux plaies chroniques. Le débridement n'est généralement pas une intervention appropriée pour les plaies chroniques stables ou non cicatrisables, car l'objectif est de les garder sèches et exemptes d'infection.<sup>49</sup> N'envisager le débridement que lorsqu'une plaie chronique ou non cicatrisable devient instable, afin d'éliminer les débris infectés ou nécrotiques de la manière la plus atraumatique possible.

Les objectifs du patient sont généralement d'améliorer son confort, de réduire l'odeur associée à la plaie, de réduire la douleur et d'améliorer les activités quotidiennes. Le maintien de la plaie au sec permet la formation d'une couche protectrice, alors que le débridement comporte le risque d'enlever cette couche protectrice et d'introduire des organismes pathogènes.

## DÉCLARATION 6 : LE TRAITEMENT LOCAL DES PLAIES : INFECTION ET INFLAMMATION

**6A. Traiter l'infection locale/superficielle de la plaie (trois critères NERDS ou plus) à l'aide d'antimicrobiens topiques**

**6B. Traiter l'infection profonde et environnante de la plaie (trois critères STONEES ou plus) à l'aide d'antimicrobiens systémiques et d'antiseptiques topiques concomitants**

**6C. Envisager des agents anti-inflammatoires pour les plaies présentant une inflammation persistante (pansements topiques ou médicaments systémiques)**

Les critères validés de NERDS et STONEES peuvent guider l'évaluation et le traitement de l'infection et de l'inflammation dans les plaies chroniques.<sup>50</sup> Baser le diagnostic de l'infection sur les signes et symptômes cliniques plutôt que sur les prélèvements superficiels de la plaie, qui ne doivent être utilisés que pour guider la sélection des antimicrobiens en cas d'infection. Si l'on soupçonne une infection des tissus profonds et environnants, il faut identifier les espèces bactériennes et leur sensibilité aux agents antibactériens couramment utilisés afin d'orienter l'utilisation d'antimicrobiens systémiques. Cela est particulièrement vrai si une infection profonde et environnante ne répond pas au traitement empirique.

Les meilleurs échantillons de tissus pour les écouvillons de culture du lit de la plaie sont obtenus après avoir nettoyé la plaie avec de l'eau potable ou du sérum physiologique et prélevé le fond de la plaie sans débris. Une culture à partir d'échantillons de tissus prélevés à l'aide d'une curette ou d'une autre technique de biopsie a toutes les chances de représenter les organismes présents dans les tissus de la plaie. Par ailleurs, une technique d'écouvillonnage semi-quantitative utilisant la méthode de Levine permet d'établir une corrélation avec les biopsies tissulaires.<sup>51</sup> L'écouvillon est placé sur le tissu de granulation et pressé suffisamment pour extraire l'exsudat de la plaie, puis tourné à 360° pour couvrir toutes les surfaces de l'écouvillon. Le fait de placer l'écouvillon dans le milieu de transport pour le pré-humidifier avant de le placer sur la peau peut augmenter le rendement bactérien pour les patients dont les plaies sont peu exsudatives.<sup>52</sup>

Les bactéries pathogènes peuvent s'infiltrer dans l'os et provoquer une ostéomyélite, qui compromet le potentiel de cicatrisation et est difficile à soigner. Une biopsie osseuse est le critère de référence pour diagnostiquer une suspicion d'ostéomyélite, car les cultures superficielles ne permettent pas d'accéder au tissu osseux profond, et l'imagerie est limitée par une spécificité variable.<sup>53</sup> Cependant, une biopsie osseuse peut être inconfortable, elle dépend de praticiens cliniques compétents et peut étendre les lésions tissulaires. Pour ces raisons, cette option n'est souvent pas envisageable, d'autant plus si les ressources sont limitées.

Lorsque l'infection profonde de la plaie est confirmée, les pansements antimicrobiens sont appropriés pour appuyer localement le traitement antibiotique systémique et empêcher la propagation des bactéries de surface dans le compartiment profond et environnant. Les cinq choix les plus courants de pansements antimicrobiens sont l'argent, le polyhexaméthylène biguanide, l'iode, le bleu de méthylène/violet cristallin et le miel. Parmi ceux-ci, l'argent et le miel ont des propriétés anti-inflammatoires supplémentaires.<sup>54</sup>

Dans certaines plaies, des antiseptiques à large spectre sont appliqués pour une réduction rapide et à court terme de la charge bactérienne afin de compléter les antibiotiques systémiques. Lorsque le risque d'infection l'emporte sur les propriétés

cytotoxiques, une gaze bon marché humidifiée à la povidone iodée changée quotidiennement sur l'os exposé peut réduire les bactéries de surface. Il s'agit d'une stratégie à court terme accompagnée d'une évaluation clinique des taux sériques de la fonction thyroïdienne, en particulier lorsque la surface de la plaie est importante. Toutefois, grâce aux nouveaux antiseptiques à faible toxicité, d'autres options moins agressives mais tout aussi efficaces sont désormais disponibles.

En général, les plaies des patients immunocompétents qui durent depuis moins d'un mois sont traitées avec des agents de couverture à Gram positif. Les infections polymicrobiennes (typiquement observées chez les diabétiques) ou les plaies de plus d'un mois requièrent des agents à large spectre avec une couverture Gram positif, Gram négatif et anaérobie, car ces patients sont souvent immunodéprimés.<sup>55</sup>

Les agents cytotoxiques peuvent être appropriés pour les plaies non cicatrisables si le besoin d'une action antimicrobienne topique est supérieur à la toxicité tissulaire. Les antiseptiques sont généralement préférés aux antibiotiques topiques dans le cadre de la gestion des antibiotiques en raison d'un risque plus faible de résistance bactérienne systémique et d'effets indésirables associés à une dermatite de contact irritante ou allergique.<sup>54</sup>

**6D. Nettoyer délicatement la plaie avec des solutions peu toxiques (eau, sérum physiologique, agents antiseptiques non cytotoxiques).**

La solution de nettoyage utilisée dépend des caractéristiques de la plaie et de sa disponibilité dans la pratique. Les recommandations relatives au nettoyage des plaies ne font pas l'objet d'un consensus dans la littérature. Une revue Cochrane mise à jour en 2021 sur les solutions de nettoyage des ulcères de jambe veineux a conclu qu'il y avait un manque de données probantes issues d'essais contrôlés randomisés "pour guider la prise de décision sur l'efficacité du nettoyage des plaies par rapport à l'absence de nettoyage et sur les approches optimales du nettoyage des ulcères de jambe veineux".<sup>56</sup> Cependant, les principes généraux de soin des plaies impliquent des solutions à faible toxicité, y compris de l'eau potable ou bouillie, du sérum physiologique et d'autres agents antiseptiques respectueux des plaies.<sup>57</sup> Cela évite les effets cytotoxiques et les dommages au tissu de granulation sain dans les plaies cicatrisables.

L'acide acétique dilué de 0,5 % à 1,0 % ou l'acide hypochloreux peuvent également être utilisés dans certains cas où un environnement acide est préférable (par exemple, pour le traitement topique de *Pseudomonas aeruginosa*).<sup>58</sup> En fonction de la classification de la cicatrisation de la plaie, des agents antiseptiques présentant une certaine cytotoxicité tissulaire peuvent être utilisés après une évaluation positive des risques et des bénéfices. Il s'agit d'agents tels que la chlorhexidine à faible concentration ou son dérivé, le polyhexaméthylène biguanide, et la povidone iodée. Cela peut être bénéfique dans les cas de plaies chroniques et de plaies non cicatrisables qui présentent un potentiel élevé d'infection. En outre, ces agents peuvent être utilisés pour gérer les odeurs et les exsudats en plus du contrôle de la charge biologique. Dans les environnements aux ressources limitées, il faut tenir compte des mesures d'hygiène des plaies et de la manière dont les solutions sont préparées, stockées et distribuées aux patients afin d'éviter toute contamination croisée.

L'utilisation d'agents tensioactifs pour éliminer les biofilms qui existent souvent dans les débris de la plaie et qui présentent deux surfaces de viscosité différente suscite un intérêt croissant (Tableau complémentaire 2, <http://links.lww.com/NSW/A177>). L'irrigation

des plaies reste un sujet controversé pour les plaies chroniques. Cependant, l'opinion des experts est de ne pas irriguer les plaies si la base de la plaie n'est pas visible afin d'éviter l'accumulation de la solution d'irrigation dans les espaces fermés et l'élargissement accidentel de la plaie.<sup>57</sup> Irriguer les plaies avec un volume de solution adéquat (50-100 mL par centimètre de longueur de la plaie).<sup>59</sup>

## DÉCLARATION 7 : LE TRAITEMENT LOCAL DES PLAIES : GESTION DE L'HUMIDITÉ

**7A. Maintenir l'équilibre hydrique des plaies cicatrisables avec des hydrogels, des films, des hydrocolloïdes, des hydrofibres, des alginates et des mousses**

**7B. Réduction de l'humidité grâce à des mécanismes de verrouillage des fluides dans les plaies cicatrisables utilisant des superabsorbants pour évacuer l'humidité de la surface (technologie des couches)**

**7C. Déterminer si un pansement est nécessaire pour les plaies cicatrisables. Il peut être humide (donner de l'humidité) ou sec (absorber l'humidité)**

**7D. Établir un protocole ciblé de réduction de l'humidité dans les plaies chroniques et les plaies non cicatrisables afin de réduire la prolifération bactérienne**

Le maintien de l'équilibre hydrique est complexe et dépend du type de plaie et de la classification de la cicatrisation. Tenir compte de l'équilibre de l'humidité, du contrôle de l'infection et de l'éducation du patient lors de la sélection des matériaux de pansement.<sup>60</sup>

L'intégration et l'adaptation des stratégies de gestion de l'humidité au type de plaie spécifique et aux ressources disponibles peuvent optimiser les résultats pour le patient et minimiser les complications (Tableau 6).<sup>3,54</sup> De nouvelles recherches et études cliniques devraient continuer à affiner notre compréhension de la gestion de l'humidité des plaies afin d'améliorer les pratiques de soins des plaies à l'avenir.<sup>3,54</sup>

En général, plus le niveau d'exsudat augmente, plus la capacité d'absorption ou de transfert d'humidité du pansement doit être élevée.<sup>3</sup> Les options de pansement à équilibre hydrique peuvent être associées à des propriétés antibactériennes et anti-inflammatoires pour mieux répondre aux besoins de la plaie.

Le choix du pansement pour les plaies chroniques et les plaies non cicatrisables doit privilégier le confort tout en évitant l'apport de liquide au lit de la plaie et la macération des bords de la plaie. Ces plaies doivent être réévaluées régulièrement pour détecter toute évolution ou détérioration et doivent être prises en charge pour réduire la charge bactérienne. En fonction de l'évolution et des caractéristiques de la plaie au fil du temps, il peut être nécessaire d'adapter les pansements.

## DÉCLARATION 8 : TRAJECTOIRE DE GUÉRISON

**8A. Il faut considérer que les plaies cicatrisables doivent être réduites d'au moins 20 à 40 % à la semaine 4 pour être cicatrisées à la semaine 12. Si des facteurs affectant le temps de cicatrisation**

Tableau 6. Objectifs de la gestion de l'humidité en fonction de la capacité de cicatrisation de la plaie<sup>3,42,54</sup>

Statut de capacité de cicatrisation	Priorité	Stratégies
Cicatrisable	Équilibre optimal de l'humidité dans le lit de la plaie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapter le type de pansement topique aux besoins en humidité de la plaie pour aider à maintenir un environnement humide, faciliter le débridement autolytique et favoriser la migration cellulaire</li> <li>Contrôle régulier du niveau d'humidité afin d'ajuster les interventions au fur et à mesure de la cicatrisation de la plaie</li> <li>Constituer une barrière contre les contaminants externes tout en permettant l'absorption de l'exsudat et en protégeant les bords de la plaie contre la macération</li> <li>Informers les patients sur les signes d'infection ou d'humidité excessive afin de permettre une reconnaissance précoce et de prévenir les complications</li> </ul>
Non cicatrisable	Réduction de l'humidité et des bactéries	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'attaquer à la charge bactérienne dans le lit de la plaie. Des pansements antimicrobiens, des compresses/trempes/irrigations bactéricides et des antibiotiques systémiques peuvent être nécessaires</li> <li>Les pansements absorbants permettent de créer des lits de plaies secs, sans interaction avec l'humidité</li> <li>Traiter les exsudats malodorants à l'aide de pansements ou d'agents topiques qui contrôlent les odeurs</li> <li>Modifier les priorités dans les cas où une guérison complète n'est pas possible pour se concentrer sur la gestion des symptômes et le confort du patient</li> </ul>
Chronique	Réduction de l'humidité et des bactéries	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'attaquer à la charge bactérienne dans le lit de la plaie. Des pansements antimicrobiens, des compresses/trempes/irrigations bactéricides et des antibiotiques systémiques peuvent être nécessaires</li> <li>Un exsudat excessif peut entraver la cicatrisation et créer une autolyse et une expansion des bords de la plaie. Des pansements avec une interaction minimale avec l'humidité sont nécessaires pour garder les plaies plus sèches et plus stables</li> <li>Le traitement des odeurs est crucial et doit inclure des pansements ou des agents topiques qui contrôlent les odeurs</li> <li>Aborder les problèmes liés au système et au patient et modifier les protocoles afin d'optimiser les patients et les ressources en conséquence</li> </ul>

sont présents (mauvais contrôle de la glycémie, par exemple), un temps de cicatrisation supplémentaire peut être nécessaire

**8B. Allouer plus de temps à la cicatrisation au-delà de 12 semaines pour les plaies cicatrisables si les ressources disponibles sont limitées, et continuer à prodiguer des soins cohérents**

**8C. Orienter en priorité les patients vers des centres spécialisés (lorsqu'ils sont disponibles) pour des tests diagnostiques et/ou une biopsie cutanée, en particulier lorsque les ressources sont très limitées**

Les trajectoires de cicatrisation sont utiles et nécessaires pour évaluer le temps nécessaire à la cicatrisation, en particulier à l'aide de données cliniques (mesures) pour les plaies aiguës et chroniques. La trajectoire de cicatrisation est basée sur des mesures précises et cohérentes de la plaie qui déterminent la fermeture de la surface de la plaie au fil du temps. Cela permet de distinguer la progression de la plaie, les plaies bloquées et l'aggravation de l'état de la plaie.

Les plaies aiguës cicatrisables doivent être complètement refermées dans les 30 jours. Il faut s'attendre à ce que les plaies chroniques cicatrisables présentent une avancée des bords de 20 à 40 % à 30 jours (4 semaines) et qu'elles se referment dans les 12 semaines.<sup>3,42,61,62</sup> Les plaies non cicatrisables n'ont pas de délai défini pour se refermer, aucune avancée des bords n'est attendue et toutes les étapes initiées visent à prévenir une détérioration plus importante. Les plaies chroniques ne sont pas censées cicatriser ni se détériorer, et la cicatrisation peut progresser lentement sans délai fixe, à moins que le patient/l'établissement/le système ne soit optimisé.

Réévaluer périodiquement les plaies difficiles à cicatriser pour rechercher d'autres diagnostics. Pour ces cas, il faut envisager une biopsie de la plaie, un examen plus approfondi et/ou une orientation vers une équipe d'évaluation interprofessionnelle. Une trajectoire de cicatrisation peut être évaluée au cours des 4 à 8 premières semaines pour prédire si une plaie est susceptible de cicatriser à la semaine 12, à condition qu'il n'y ait pas de nouveaux facteurs de complication.<sup>63</sup> Des changements dans la plaie, l'individu ou l'environnement peuvent nécessiter le reclassement d'une plaie dans la catégorie chronique ou non cicatrisable.

## DÉCLARATION 9 : AVANCEMENT DE LA TECHNOLOGIE

**9A. Envisager des modalités actives construites localement en fonction du mécanisme d'action requis et des indications spécifiques pour l'instauration d'un traitement d'appoint visant à favoriser la cicatrisation des plaies**

**9B. Décider des traitements d'appoint par une approche d'équipe interprofessionnelle et inclure une analyse préalable des risques et des bénéfices**

Sélectionner les traitements d'appoint en tenant compte de la capacité à cicatriser. Chez les personnes souffrant d'un traumatisme majeur, ces mesures doivent être mises en œuvre le plus tôt possible après la blessure afin d'éviter les séquelles à long terme. Sélectionner les modalités en utilisant une approche d'équipe interprofessionnelle basée sur ce qui est disponible et le mécanisme physique requis (tout en s'assurant de la capacité de cicatrisation des tissus traumatiques). Dans le cas de plaies difficiles à cicatriser, la plaie peut avoir besoin d'une seconde chance pour cicatriser après réévaluation.<sup>42</sup> Veiller à ce que le consentement éclairé fasse partie des décisions relatives au traitement d'appoint.

Une analyse du rapport risque/bénéfice et du rapport coût/efficacité est utile et contribuera à la durabilité du système. La clé d'une décision efficace concernant les modalités d'appoint est fondée sur le risque que représente la mise en place du traitement (inconfort physique, difficultés financières, adhésion du patient) par rapport au bénéfice qu'elle apportera (oxygénation des tissus, contraction de la plaie, réduction de l'œdème, réactivation cellulaire).<sup>42,64</sup> Les meilleures décisions concernant les risques et les bénéfices sont prises au sein d'une équipe interprofessionnelle incluant le patient, garantissant l'engagement du groupe et l'achèvement du traitement dans le cadre d'une utilisation optimale des ressources.

L'optimisation des ressources, ou leur légère réaffectation, peut déboucher sur des stratégies créatives entre les mains d'équipes interprofessionnelles afin d'élaborer des solutions sur mesure pour garantir à tous les patients un traitement optimal malgré les restrictions de ressources.

**Chirurgie.** Même dans les environnements les plus limités, il s'agit de la modalité la plus disponible dans une zone de captation médicale, souvent dans des environnements de soins tertiaires avec des références reçues des cliniques de soins primaires pour fournir un débridement, une chirurgie générale avec fermeture de l'intention primaire/tertiaire, des greffes de peau, et/ou des amputations.

Les greffes de peau peuvent être disponibles dans les environnements à ressources limitées en tant que modalité avancée pour réaliser la fermeture des tissus afin de réduire les délais de cicatrisation et de prévenir les infections récurrentes des plaies profondes. Cette procédure peut réduire l'utilisation intensive de pansements sur une période prolongée et réduire la charge de travail des soins primaires pour les plaies chroniques. Les décisions relatives aux greffes de peau sont souvent prises pour préserver la fonctionnalité du corps et promouvoir une fermeture rapide de la plaie avant les résultats esthétiques.<sup>65</sup> Cependant, il faut éviter les greffes de peau pour les plaies ischémiques et la plupart des ulcères de stase veineuse ; ne les envisager que pour les plaies où l'on peut s'attendre à un résultat favorable.<sup>66,67</sup>

**Stimulation électrique.** La cicatrisation des plaies peut être accélérée en augmentant le courant électrique naturel présent dans la peau blessée. Dans les environnements à ressources limitées, cette modalité devrait être étudiée pour la cicatrisation des plaies en raison de son niveau élevé de données probantes et de la disponibilité des dispositifs de cette nature (courant continu, courant alternatif, courant continu de faible intensité, champs électromagnétiques pulsés, courant pulsé de haute tension) et dispositifs de stimulation électrique transcutanée des nerfs). Les données disponibles confirment l'augmentation de la prolifération cellulaire et de la perfusion microcapillaire, ainsi que la réduction de la charge bactérienne et de l'infection sur les lits de plaies traités.<sup>68</sup>

**Traitement des plaies par pression négative avec appareil.** Celui-ci permet au professionnel de la santé de contrôler la gestion de l'exsudat et la précision du remplacement des fluides pour les patients hospitalisés présentant un exsudat élevé et des défauts tissulaires importants. Commencer par la pression la plus basse possible (moins de 50-80 mm Hg). Le patient doit être alité pour que la modalité soit maintenue, et la couche de base (souvent de la gaze ou des pansements imprégnés de pétrolatum) doit être remplacée au moins une fois par jour. Ceci, ainsi que le fait de commencer par le réglage de pression négative le plus bas possible, évitera les traumatismes mécaniques au lit de la plaie dus à l'adhérence des

tissus et au retrait traumatique du pansement dans les cas où des couches de base non adhérentes ne sont pas disponibles.<sup>69</sup> Il existe maintenant des dispositifs jetables de traitement des plaies par pression négative conçus pour être utilisés au sein de la population ainsi que des options de bricolage qui peuvent donner des résultats cliniques acceptables.<sup>70,71</sup>

**Respirer de l'oxygène à haut débit et très concentré.** L'oxygène est souvent négligé en tant que modalité légitime de cicatrisation des plaies.<sup>72</sup> Ironiquement, il est rarement utilisé, bien que presque tous les établissements de soins officiels disposent de grandes quantités d'oxygène, même dans des environnements relativement pauvres en ressources. La disponibilité des concentrateurs d'oxygène a également augmenté en raison de la pandémie de COVID-19, ce qui rend l'administration d'oxygène également possible en ambulatoire dans les contextes de soins à domicile.<sup>73</sup> Bien que l'oxygénation hyperbare soit le moyen le plus efficace d'augmenter la concentration d'oxygène dans le plasma et l'apport d'oxygène dans les tissus, cette modalité n'est pas toujours facilement disponible. Cependant, l'oxygénation normobare (en salle d'hôpital) produit encore une augmentation de 7,5 fois de l'oxygène transporté dans le plasma (c'est-à-dire de 0,3 mL/dL à 2,3 mL/dL ; Tableau 7).<sup>74</sup> De plus, l'inhalation intermittente d'oxygène à 100 % chez des patients ne souffrant pas de troubles pulmonaires obstructifs chroniques (p. ex. 6 heures de fonctionnement/2 heures d'arrêt avec un masque non respiratoire) pendant 3 à 4 jours n'est pas nocive pour les poumons et peut fournir un substrat d'oxygène supplémentaire significatif, tandis que l'augmentation et la diminution intermittentes de l'apport d'oxygène activent l'expression du facteur inductible par l'hypoxie

(un puissant stimulus pour l'angiogenèse).<sup>75</sup> Cela suggère qu'au lieu de l'oxygénothérapie hyperbare, l'oxygène normobare est justifié pour atténuer les conditions figurant sur la liste des indications approuvées par la FDA pour l'oxygène hyperbare (Tableau 7).<sup>76</sup> Il peut s'agir de lésions de reperfusion tissulaire (par exemple, lésions par écrasement, syndromes de compartiment avant et après la libération chirurgicale), d'inhibition des toxines bactériennes (par exemple, myonécrose infectieuse ou autres infections anaérobies) ou de déficiences tissulaires importantes (après débridement pour maintenir la réponse inflammatoire réactivée jusqu'à 48 heures). L'oxygène normobare fournit 50 % de la  $P_{O_2}$  de l'oxygénothérapie hyperbare typique (à 2 atmosphères) ; cependant, de nombreux effets pharmacologiques de l'oxygène ne sont obtenus qu'à des doses hyperbares.<sup>77,78</sup>

Il convient de noter que l'administration topique d'oxygène directement sur une plaie n'a pas les mêmes effets physiologiques que ceux attribués à l'administration systémique d'oxygène.<sup>79</sup> Les systèmes d'administration topique d'oxygène font l'objet de recherches continues afin de déterminer leurs actions bénéfiques au-delà de l'amélioration de l'épithélialisation et éventuellement d'un léger effet antiseptique.<sup>64</sup> Ce dernier effet a également été attribué à l'ozonothérapie.<sup>80</sup> Une revue systématique achevée en 2018 a indiqué que ces traitements pouvaient potentiellement provoquer un léger stress oxydatif ou une désinfection, mais que le risque de toxicité dû à des espèces réactives de l'oxygène non contrôlées est élevé.<sup>81</sup> Dans un environnement aux ressources limitées, ces dispositifs et leur utilisation ne sont probablement pas contrôlés.

Tableau 7. Mécanismes et systèmes d'administration de l'oxygénothérapie normobare

Système d'administration	Objectif	Échelle	Attention
Canule nasale	Faible débit et faibles concentrations d'oxygène	1 LPM = 24 % 2 LPM = 28 % 3 LPM = 32 % 4 LPM = 36 % 5 LPM = 40 % 6 LPM = 44 %	Ne pas dépasser 6 LPM : éviter la sécheresse
Masques de concentration moyenne	Débit moyen et concentrations moyennes d'oxygène	5-6 LPM = 40 % 6-7 LPM = 50 % 7-8 LPM = 60 %	Pour éviter l'accumulation de dioxyde de carbone dans le masque : débits supérieurs à 5 LPM
Haute concentration (recycleur partiel)	Concentrations élevées d'oxygène avec l'ajout d'une poche-réservoir	8-12 LPM = 60 % - 80 % 6-7 LPM = 50 % 7-8 LPM = 60 %	La poche-réservoir ne doit jamais se dégonfler de plus d'un tiers
Masque non respiratoire avec valves unidirectionnelles	99 % d'oxygène grâce à l'ajout d'une poche-réservoir	8-15 LPM = 90% - 95% <sup>a</sup>	La poche-réservoir doit rester entièrement gonflée. Nécessité d'une surveillance constante des patients
Concentrations multiples (Venturi)	Concentrations exactes d'oxygène par système Venturi	24%, 26%, 28%, 30%, 35%, 40%, 50%	Pour le débit et les rapports air/oxygène, se reporter aux instructions figurant sur le masque

Abréviation : LPM, litres par minute.

<sup>a</sup>Dangers: toxicité pulmonaire de l'oxygène (uniquement après plus de 16-24 heures à 100 %), hypoventilation induite par l'oxygène, atélectasie d'absorption, fibroplasie rétrolentale chez les prématurés, incendie.

©F.J. Cronje 2016.

## DÉCLARATION 10 : CHANGEMENTS DU SYSTÈME DE SOINS DE SANTÉ

10A. Faciliter des soins fondés sur des données probantes, culturellement compétents et équitables pour tous les patients

10B. Améliorer les compétences des prestataires en matière de traitement des plaies afin d'améliorer les résultats pour les patients

10C. Établir une communication efficace et opportune avec le patient et tous les membres de l'équipe interprofessionnelle de traitement des plaies afin d'améliorer les résultats du système de santé en matière de plaies

Au niveau mondial, le traitement des plaies chroniques consomme une part importante des ressources de santé ; les soins préventifs représentent la stratégie la plus rentable pour réduire les dépenses du système de santé. Il existe de nombreuses approches pour intégrer les soins préventifs dans la pratique. Par exemple, les UPD sont connus dans le monde entier pour générer des taux élevés d'amputation et de morbidité, alors que de nombreux UPD pourraient faire l'objet d'une prévention. Bien que l'on pensait initialement que le diabète était surtout répandu dans les pays développés, il convient de noter que 80 % des décès liés au diabète surviennent dans des pays disposant de ressources limitées.<sup>82</sup> Un outil de dépistage validé, une équipe interprofessionnelle formée et disponible et la mise en œuvre d'algorithmes de prévention peuvent être utilisés dans les pays indépendamment de la disponibilité des ressources.<sup>83-85</sup> Les autres stratégies organisationnelles qui pourraient être mises en œuvre sont notamment les suivantes.

**Navigation des patients.** La prise en charge d'un UPD nécessite un soutien continu de la part d'un cercle de soin comprenant les membres de la famille et les professionnels de la santé (y compris les soins à domicile et le traitement de la plaie) qui travaillent en équipe. Un accès rapide aux services sociaux et de santé est souvent nécessaire pour prévenir et cicatrifier les UPD. Les services régionaux intégrés de traitement du diabète, établis au sein la population et rattachés à des cliniques interprofessionnelles de soins des plaies, s'avèrent être les plus efficaces.<sup>86</sup>

La navigation des patients est un moyen efficace de garantir des soins optimaux et opportuns. Ce concept est adaptable à tous les secteurs des soins de santé et peut améliorer le diagnostic et le traitement des infections des plaies en temps opportun, optimiser la prise en charge de la douleur et accroître l'accès aux soins spécialisés, accélérant ainsi les taux de fermeture des plaies.<sup>87</sup> La navigation des patients devient une composante essentielle des soins intégrés, facilitant une transition transparente entre les secteurs et améliorant les résultats cliniques. En outre, elle s'accompagne d'une amélioration du moral des patients et des professionnels de la santé, d'une diminution des admissions ou réadmissions dans les hôpitaux pour des soins non aigus, d'une amélioration de la qualité de vie des patients et d'une meilleure adhésion aux protocoles de traitement. Tous ces facteurs combinés permettent aux systèmes de santé de réaliser d'importantes économies.<sup>87,88</sup>

Un élément essentiel de la réussite des programmes de navigation des patients est l'inclusion d'une approche complète et systématique pour guider les professionnels de la santé dans l'évaluation et la prestation de soins pour chaque patient (par exemple, le cadre PLP). Ces parcours n'ont pas besoin d'être compliqués ou de prendre beaucoup de temps, mais ils doivent veiller à ce que des critères spécifiques soient respectés, notamment des soins réguliers du pied pour les personnes présentant un

risque élevé d'amputation, un contrôle de la glycémie avec un taux d'HbA1c inférieur à 9 % et une tension artérielle inférieure à 130/90 mm Hg.<sup>23,89</sup>

**Interventions politiques.** Des politiques organisationnelles qui détaillent et fournissent des directives sur les interventions et les voies d'accès aux meilleures pratiques sont cruciales pour la mise en œuvre réussie et durable des protocoles de soins des plaies. Fonder ces politiques sur les directives actuelles publiées pour chaque type de plaie spécifique et les traduire dans l'environnement qu'elles doivent servir. L'institution doit les accepter comme des normes de pratique et les approuver en tant que telle pour servir de soins fondés sur des données probantes dans des environnements où d'autres directives pourraient ne pas être adoptées avec succès en raison de problèmes de traduction culturelle ou linguistique. En outre, ces politiques doivent décrire clairement le processus de saisie et d'utilisation des données, car les initiatives d'amélioration continue de la qualité reposent sur des données permettant d'améliorer et de maintenir des processus de soins efficaces.

**Soins des plaies adaptés.** Bien que la prestation de soins doive être adaptée aux besoins uniques de chaque secteur de soins de santé, certains concepts devraient être standardisés, en particulier ceux qui favorisent une communication efficace à la fois au sein des secteurs et entre eux. L'adoption croissante de la technologie numérique accélère les évaluations, améliore l'accès aux soins spécialisés et optimise l'allocation des ressources limitées.<sup>90</sup> Lorsque des adaptations sont mises en œuvre en tant que processus de soins, ces pratiques devraient être bien documentées en tant que normes de soins et être facilement accessibles pour garantir la cohérence et la continuité des soins au sein des institutions respectives.

## CONSENSUS DELPHI : POINTS CLÉS

Quelques commentaires importants du panel :

- La capacité de cicatrisation est une modalité changeante et ne doit pas être considérée comme une classification statique, car l'état, les circonstances et les choix du patient déterminent le processus d'attribution de la classification (3A).
- L'adaptation de la pratique requise pour les plaies chroniques comprend l'établissement d'une approche conservatrice du lit de la plaie, en prêtant attention aux concessions que le patient est prêt à faire dans le cadre de ses choix de vie, afin d'assurer lentement l'optimisation du patient et d'augmenter ensuite la compétence de l'organisateur (3B).
- Lorsque la méthode de documentation du patient est convenue au sein d'une institution, elle doit être utilisée de manière uniforme afin d'éviter les lacunes en matière de communication entre les prestataires qui pourraient, par inadvertance, avoir un impact négatif sur les résultats des soins aux patients (4A).
- Les bains de bouche antiseptiques adaptés aux muqueuses sont souvent également adaptés au lit de la plaie (4B). Cela peut être considéré comme une utilisation non conforme à l'étiquetage.
- Le choix pour le contrôle topique de la charge bactérienne doit se porter sur des antiseptiques topiques (à faible toxicité) (les cinq plus importants), en fonction de la capacité de cicatrisation et des priorités de la charge bactérienne à traiter. S'abstenir d'utiliser des préparations antibiotiques topiques, des pommades et des crèmes sur les plaies chroniques car ces préparations sont souvent axées uniquement sur les organismes

à Gram positif et permettraient aux organismes à Gram négatif et anaérobies présents sur le lit de la plaie de se multiplier librement. En outre, les préparations antibiotiques topiques n'ont besoin que d'une seule mutation pour créer une résistance systémique à l'organisme ciblé. Les antibiotiques topiques sont souvent contenus dans un support associé à une dermatite de contact irritante ou allergique (6A et 6B).

- Lorsqu'une plaie cicatrisable présente une charge d'humidité importante et continue à nécessiter des pansements superabsorbants pour contrôler l'équilibre hydrique du lit de la plaie, la plaie doit faire l'objet d'une réévaluation approfondie pour s'assurer que toutes les causes sous-jacentes ont été corrigées (7B).
- Lors de la mise en place d'une équipe interprofessionnelle, il convient d'utiliser tous les moyens de communication pour constituer et maintenir une telle équipe, car cela pourrait permettre d'optimiser considérablement les capacités locales malgré les distances entre les prestataires et les spécialistes, afin d'améliorer les résultats cliniques en dépit des limitations locales (9B).

## CONCLUSIONS

Optimiser le traitement des plaies chroniques dans des environnements aux ressources limitées en procédant à de petites adaptations et à des interventions créatives sans compromettre les principes fondamentaux des soins requis. Les équipes interprofessionnelles de traitement des plaies peuvent servir de ressource virtuelle aux communautés isolées et éloignées afin d'améliorer les résultats cliniques. Tous les éléments essentiels à la gestion et aux soins du pied (diabétique) peuvent facilement être incorporés dans des environnements divers en renforçant les capacités locales, en formant les praticiens cliniques et en responsabilisant les patients en fonction de leur culture.

## JOYAUX DE LA PRATIQUE

- La prise en charge holistique des personnes diabétiques comprend l'optimisation des taux d'HbA<sub>1c</sub>, de la tension artérielle et du taux de cholestérol, ainsi que la prise de médicaments ayant des propriétés de protection cardiaque et rénale.
- Le signal d'impulsion sonore d'un Doppler 8-MHz portatif est un test approprié au lit du patient pour déterminer l'apport sanguin artériel aux membres inférieurs. Il peut être réalisé comme une modification de l'ABPI traditionnel, et les bruits du pouls sont facilement vérifiables par les membres de l'équipe d'experts à distance à l'aide d'enregistrements MP3 ou MP4 réalisés à partir d'un téléphone portable.
- Les mnémoniques NERDS et STONEES peuvent guider le diagnostic et le traitement de l'infection locale/profonde et environnante, y compris l'indication d'un antibiotique oral pour l'ostéomyélite.
- La redistribution de la pression plantaire peut être réalisée à l'aide d'alternatives innovantes et moins coûteuses, telles que les semelles simples en feutre mou, le plâtre de contact total et l'atelle amovible rendue inamovible si celui-ci n'est pas disponible ou ne convient pas aux préférences du patient ou à ses activités quotidiennes.

- Les équipes de soins coordonnés intégrées peuvent se connecter à l'expertise virtuelle en dotant les professionnels de santé de compétences en matière de navigation des patients.
- Des trousseaux à outils contenant des outils pour la pratique ainsi que des Dopplers 8-MHz et des thermomètres infrarouges peuvent faciliter les soins dans des contextes où les ressources sont limitées.

## CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

## FINANCEMENT

Les auteurs n'ont reçu aucun financement pour cette étude.

## RÉFÉRENCES

1. Sibbald RG, Williamson D, Orsted HL, et al. Preparing the wound bed—debridement, bacterial balance and moisture balance. *Ostomy Wound Manage* 2000;46(11):14-35.
2. Fitridge R, Chuter V, Mills J, et al. The intersocietal IWGDF, ESVS, SVS guidelines on peripheral artery disease in people with diabetes mellitus and a foot ulcer. *J Vasc Surg* 2023;78(5):1101-31.
3. Sibbald RG, Elliott JA, Persaud-Jaimangal R, et al. Wound Bed Preparation 2021. *Adv Skin Wound Care* 2021;34(4):183-95.
4. Alavi A, Sibbald RG, Nabavizadeh R, Valaei F, Coutts P, Mayer D. Audible handheld Doppler ultrasound determines reliable and inexpensive exclusion of significant peripheral arterial disease. *Vascular* 2015;23(6):622-9.
5. Dworak M, Andraska EA, Gharacholou SM, Myers M, Chapman SC. Fluorescent angiography used as a tool to guide angiosome-directed endovascular therapy for diabetic foot ulcers. *J Vasc Surg Cases Innov Tech* 2021;7(1):159-63.
6. Sasaki VS, Fukaya E. Varicose veins: approach, assessment, and management to the patient with chronic venous disease. *Med Clin North Am* 2023;107(5):895-909.
7. Armstrong DG, Boulton AJM, Sicco AB. Diabetic foot ulcers and their recurrence. *N Engl J Med* 2017;376(24):2367-75.
8. Eikelboom JW, Connolly SJ, Bosch J, et al. Rivaroxaban with or without aspirin in stable cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2017;377(14):1319-30.
9. Levin ME. An overview of the diabetic foot: pathogenesis, management and prevention of lesions. *Int J Diab Dev Countries* 1994;14:39-47.
10. Bekele F, Chelkeba L, Fekadu G, Bekele K. Risk factors and outcomes of diabetic foot ulcer among diabetes mellitus patients admitted to Nekemte referral hospital, Western Ethiopia: prospective observational study. *Ann Med Surg (Lond)* 2020;51:17-23.
11. Govindasamy K, Darlong J, Watson SI, Gill P. Prevalence of plantar ulcer and its risk factors in leprosy: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res* 2023;16(1):77.
12. Sibbald RG, Ayello EA, Alavi A, et al. Screening for the high-risk diabetic foot: a 60-Second Tool. *Adv Skin Wound Care* 2012;25(10):465-76.
13. Sibbald RG, Mufti A, Armstrong DG. Infrared skin thermometry: an underutilized cost-effective tool for routine wound care practice and patient high-risk diabetic foot self-monitoring. *Adv Skin Wound Care* 2015;28(1):37-44.
14. Amemiya A, Noguchi H, Oe M, et al. Factors associated with callus formation in the plantar region through gait measurement in patients with diabetic neuropathy: an observational case-control study. *Sensors* 2020;20:4863.

15. Armstrong DG, Swerdlow MA, Armstrong AA, Conte MS, Padula WV, Bus SA. Five year mortality and direct costs of care for people with diabetic foot complications are comparable to cancer. *J Foot Ankle Res* 2020;13(1):16.
16. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Diabetes Canada 2018 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Can J Diabetes* 2018;42(Suppl 1):S1-325.
17. Zhang X, Yang X, Sun B, et al. Perspectives of glycemic variability in diabetic neuropathy: a comprehensive review. *Commun Biol* 2021;4:1366.
18. Bril V, Breiner A, Perkins BA, Zochodne D. Diabetes Canada 2018 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Neuropathy. Can J Diabetes* 2018;42:S217-21.
19. Soyoye DO, Abiodun OO, Ikem RT, Kolawole BA, Akintomide AO. Diabetes and peripheral artery disease: a review. *World J Diabetes* 2021;12(6):827-38.
20. Song P, Rudan D, Zhu Y, et al. Global, regional, and national prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2015: an updated systematic review and analysis. *Lancet Glob Health* 2019;7:e1020-30.
21. Williams B, Mancia G. Ten commandments of the 2018 ESC/ESH HTN guidelines on hypertension in adults. *Eur Heart J* 2018;39:3007-8.
22. Dagenais GR. Vascular protection: telmisartan in the ONTARGET trial programme. *Eur Heart J Suppl* 2009;11(suppl\_F):F47-53.
23. Gerstein HC. Diabetes and the HOPE study: implications for macrovascular and microvascular disease. *Int J Clin Pract Suppl* 2001;(117):8-12.
24. Fonseca-Correa JI, Correa-Rotter R. Sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors mechanisms of action: a review. *Front Med* 2021;8:777861.
25. Rasmussen BSB, Yderstraede KB, Carstensen B, et al. Substantial reduction in the number of amputations among patients with diabetes: a cohort study over 16 years. *Diabetologia* 2016;59:121-9.
26. de Mestral C, Hussain MA, Austin PC, et al. Regional health care services and rates of lower extremity amputation related to diabetes and peripheral artery disease: an ecological study. *CMAJ Open* 2020;8(4):E659-66.
27. Baird R, Cosh L, Bruser G, Rowe R, Walker J. Indigenous Diabetes Health Circle: Foot Care Evaluation Program. April 2022. [https://idhc.life/wp-content/uploads/2023/02/IDHC\\_Foot-Care-Research-Report.pdf](https://idhc.life/wp-content/uploads/2023/02/IDHC_Foot-Care-Research-Report.pdf). Last accessed January 3, 2024.
28. Bus SA, Armstrong DG, Crews RT, et al. Guidelines on offloading foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metab Res Rev* 2023:e3647.
29. Withers RV, Perrin BM, Landorf KB, et al. Offloading effects of a removable cast walker with and without modification for diabetes-related foot ulceration: a plantar pressure study. *J Foot Ankle Res* 2023;16:27.
30. Moffatt CJ, Franks PJ, Hollinworth H. Understanding wound pain and trauma: an international perspective. In: *Pain at Wound Dressing Changes: A Position Document*. European Wound Management Association; 2002:2-7.
31. Queen D, Woo K, Shulz VN, Sibbald RG. Chronic wound pain and palliative cancer care. *Ostomy Wound Manage* 2003;49(10):16-8.
32. Reddy M, Kohr R, Queen D, Keast D, Sibbald RG. Practical treatment of wound pain and trauma: a patient-centered approach. An overview. *Ostomy Wound Manage* 2003;49(4A):2-15.
33. Boonstra AM, Stewart RE, Köke AJ, et al. Cut-off points for mild, moderate, and severe pain on the numeric rating scale for pain in patients with chronic musculoskeletal pain: variability and influence of sex and catastrophizing. *Front Psychol* 2016;7:1466.
34. Byma EA, Wheeler H. The experience of new graduate registered nurses as managers of pain. *Pain Manage Nurs* 2021;22(3):429-35.
35. D'Souza RS, Barman R, Joseph A, Abd-Elsayed A. Evidence-based treatment of painful diabetic neuropathy: a systematic review. *Curr Pain Headache Rep* 2022;26(8):583-94.
36. Sibbald RG, Hastings-Truelove A, DeJong P, Ayello EA. Reconciliation and diversity for educators: the medicine wheel, Bloom's taxonomy, and CanMEDS competencies. *Adv Skin Wound Care* 2023;36(2):64-6.
37. Murphy A, McGowan C, McKee M, et al. Coping with healthcare costs for chronic illness in low-income and middle-income countries: a systematic literature review. *BMJ Global Health* 2019;4:e001475.
38. Okediji PT, Ojo AO, Ojo AI, Ojo AS, Ojo OE, Abioye-Kuteyi EA. The economic impacts of chronic illness on households of patients in Ile-Ife, South-western Nigeria. *Cureus* 2017;9(10):e1756.
39. Adelman RD, Tmanova LL, Delgado D, Dion S, Lachs MS. Caregiver burden: a clinical review. *JAMA* 2014;311(10):1052-60.
40. Kodange C. Screening for depression in patients with chronic wounds. *Adv Skin Wound Care* 2021;34(9):502-3.
41. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care* 2022;45(11):2753-86.
42. Boersema GC, Smart H, Giaquinto-Cilliers MGC, et al. Management of nonhealable and maintenance wounds: a systematic integrative review and referral pathway. *Adv Skin Wound Care* 2021;34(1):11-22.
43. Ebberts T, Kool RB, Smeele LE, et al. The impact of structured and standardized documentation on documentation quality; a multicenter, retrospective study. *J Med Syst* 2022;46(7):46.
44. Onuh OC, Brydges HT, Nasr H, Savage E, Gorenstein S, Chiu E. Capturing essentials in wound photography past, present, and future: a proposed algorithm for standardization. *Adv Skin Wound Care* 2022;35:483-92.
45. World Health Organization. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD)*. 2023. [www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases](http://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases). Last accessed January 3, 2024.
46. Wurster F, Fütterer G, Beckmann M, et al. The analyzation of change in documentation due to the introduction of electronic patient records in hospitals—a systematic review. *J Med Syst* 2022;46(8):54.
47. Nair HK, Ahmad NW, Ismail AA, et al. Maggot debridement therapy to treat hard-to-heal diabetic foot ulcers: a single-centre study. *J Wound Care* 2021;30(Sup12):S30-6.
48. Williams KA, Cronje FJ, Avenant L, Villet MH. Identifying flies used for maggot debridement therapy. *S Afr Med J* 2008;98(3):196-9.
49. Tran DL, Huang RW, Chiu ES, et al. Debridement: technical considerations and treatment options for the interprofessional team. *Adv Skin Wound Care* 2023;36(4):180-7.
50. Woo KY, Sibbald RG. A cross-sectional validation study of using NERDS and STONEES to assess bacterial burden. *Ostomy Wound Manage* 2009;55(8):40.
51. Angel DE, Lloyd P, Carville K, Santamaria N. The clinical efficacy of two semi-quantitative wound-swabbing techniques in identifying the causative organism(s) in infected cutaneous wounds. *Int Wound J* 2011;8(2):176-85.
52. Rawlinson S, Ciric L, Cloutman-Green E. How to carry out microbiological sampling of healthcare environment surfaces? A review of current evidence. *J Hosp Infect* 2019;103(4):363-74.
53. Hatzenbuehler J, Pulling TJ. Diagnosis and management of osteomyelitis. *Am Fam Physician* 2011;84(9):1027-33.

54. Sibbald RG, Elliott JA, Ayello EA, Somayaji R. Optimizing the moisture management tightrope with Wound Bed Preparation 2015©. *Adv Skin Wound Care* 2015;28(10):466-76.
55. Joshi N, Caputo GM, Weitekamp MR, Karchmer AW. Infections in patients with diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1999;341(25):1906-12.
56. McLain NE, Moore ZE, Avsar P. Wound cleansing for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2021;3(3):CD011675.
57. Sibbald RG, Goodman L, Woo KY, et al. Special considerations in Wound Bed Preparation 2011: an update©. *Adv Skin Wound Care* 2011;24(9): 415-36.
58. Block MS, Rowan BG. Hypochlorous acid: a review. *J Oral Maxillofacial Surg* 2020;78(9):1461-6.
59. International Wound Infection Institute. Wound infection in clinical practice: principles of best practice. 3rd ed. *Wounds Int* 2022:1-60.
60. Giaquinto-Cilliers MGC. Classification of dressings: a framework adapted to the Wound Bed Preparation Paradigm. *Wound Heal South Afr* 2023;16(2):31-3.
61. Berezo M, Budman J, Deutscher D, Hess CT, Smith K, Hayes D. Predicting chronic wound healing time using machine learning. *Adv Wound Care* 2022;11(6):281-96.
62. Pavlovčič U, Diaci J, Možina J, et al. Wound perimeter, area, and volume measurement based on laser 3D and color acquisition. *Biomed Eng Online* 2015;14(39).
63. Laporte M, Keller HH, Payette H, et al. Validity and reliability of the new Canadian Nutrition Screening Tool in the 'real-world' hospital setting. *Eur J Clin Nutr* 2015;69(5):558-64.
64. Feldmeier JJ, Hopf HW, Warriner R3, Fife CE, Gesell LB, Bennett M. UHMS position statement: topical oxygen for chronic wounds. *Undersea Hyperb Med* 2005;32(3):157-68.
65. Guzman KJ, Gemo N, Martins DB, et al. Current challenges of plastic surgical care in sub-Saharan Africa (Maputo, Mozambique). *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2018;6(8):e1893.
66. Jones JE, Nelson EA. Skin grafting for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(2):CD001737.
67. Kirketerp-Møller K, Doerfler P, Schoefmann N, et al. Biomarkers of skin graft healing in venous leg ulcers. *Acta Derm Venereol* 2022;102:adv00749.
68. Thakral G, Lafontaine J, Najafi B, Talal TK, Kim P, Lavery LA. Electrical stimulation to accelerate wound healing. *Diabetes Foot Ankle* 2013;4.
69. Chaput B, Garrido I, Eburderly H, Grolleau JL, Chavoïn JP. Low-cost negative-pressure wound therapy using wall vacuum: a 15 dollars by day alternative. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2015;3(6):e418.
70. Estillore KM, Quevedo GL, Bonifacio LR. Improvised suction apparatus for closure of large soft tissue deficit. *Malaysian Orthop J* 2013;7(2):29.
71. Farré R, Rodríguez-Lázaro MA, Gonzalez-Martin J, et al. Device for negative pressure wound therapy in low-resource regions: open-source description and bench test evaluation. *J Clin Med* 2022;11(18):5417.
72. Rose S, Sardar S, Sasi S, Al Mohanadi DH, Al-Mohammed AA, Zahid M. Time for change in practice of in-patient oxygen therapy: a period-limited, multidimensional approach to improve oxygen prescription compliance: quality improvement project at Hamad General Hospital, Qatar. *BMJ Open Qual* 2021;10(4):e001574.
73. McAllister S, Thorn L, Boladuadua S, et al. Cost analysis and critical success factors of the use of oxygen concentrators versus cylinders in sub-divisional hospitals in Fiji. *BMC Health Serv Res* 2021;21(1):1-7.
74. Jain KK. Physical, physiological, and biochemical aspects of hyperbaric oxygenation. In: Jain KK, ed. *Textbook of Hyperbaric Medicine*. 6th ed. Springer; 2017:11-22.
75. Chang AJ, Bargmann CI. Hypoxia and the HIF-1 transcriptional pathway reorganize a neuronal circuit for oxygen-dependent behavior in *Caenorhabditis elegans*. *Proc Natl Acad Sci USA* 2008;105(20):7321-6.
76. Moon RE. *Hyperbaric Oxygen Therapy Indications*. North Palm Beach, FL: Best Publishing Company; 2019.
77. Chazalviel L, Blatteau JE, Vallée N, Risso JJ, Besnard S, Abbraini JH. Effects of normobaric versus hyperbaric oxygen on cell injury induced by oxygen and glucose deprivation in acute brain slices. *Med Gas Res* 2016;6(3):169-73.
78. Velej V, Cankar K, Vidmar J. The effects of normobaric and hyperbaric oxygenation on MRI signal intensities in T1-weighted, T2-weighted and FLAIR images in human brain. *Radiol Oncol* 2023;57(3):317-24.
79. UHMS position statement: topical oxygen for chronic wounds. *Undersea Hyperb Med* 2018;45(3):379-80.
80. Rapone B, Ferrara E, Santacroce L, et al. The gaseous ozone therapy as a promising antiseptic adjuvant of periodontal treatment: a randomized controlled clinical trial. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(2):985.
81. Fitzpatrick E, Holland OJ, Vanderlelie JJ. Ozone therapy for the treatment of chronic wounds: a systematic review. *Int Wound J* 2018;15(4):633-44.
82. Woodbury M, Sibbald RG, Ostrow B, Persaud R, Lowe J. Tool for rapid & easy identification of high-risk diabetic foot: validation & clinical pilot of the simplified 60 second diabetic foot screening tool. *PLoS One* 2015;10(6):1-3.
83. Abbas ZG, Lutale JK, Bakker K, Baker N, Archibald LK. The 'step' diabetic foot project in Tanzania: a model for improving patient outcomes in less-developed countries. *Int Wound J* 2011;8:169-75.
84. Abbas ZG. Reducing diabetic limb amputations in developing countries. *Expert Rev Endocrinol Metab* 2015;10:425-34.
85. Ousey K, Chadwick P, Jawien A, et al. Identifying and treating foot ulcers in patients with diabetes: saving feet, legs and lives. *J Wound Care* 2018;27(5 Suppl 5b).
86. Heerschap C, Nicholas A, Whitehead M. Wound management: investigating the interprofessional decision-making process. *Int Wound J* 2019;16(1):233-42.
87. Arputhanathan H, Hyde J, Atiloa T, Queen D, Elliott J, Sibbald RG. A patient navigation model to improve complex wound care outcomes. *Adv Skin Wound Care* 2022;35(9):499-508.
88. Doucet S, Luke A, Anthonisen G, et al. Hospital-based patient navigation programmes for patients who experience injury-related trauma and their caregivers: a scoping review protocol. *BMJ Open* 2022;12:e055750.
89. Narayan KMV, Zhang P, Kanaya AM, et al. Diabetes: the pandemic and potential solutions. In: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, et al, eds. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd ed. Washington, DC: World Bank; 2006:591-603.
90. Kostovich CT, Etinggen B, Wirth M, et al. Outcomes of telehealth for wound care: a scoping review. *Adv Skin Wound Care* 2022;35(7):394-403.

<b>Déclarations du PLP 2024 avec un consensus de 100 % de "tout à fait d'accord"</b>
10C. Établir une communication efficace et opportune avec le patient et tous les membres de l'équipe interprofessionnelle de traitement des plaies afin d'améliorer les résultats du système de santé en matière de plaies.
<b>Déclarations du PLP 2024 avec 100 % de consensus "tout à fait d'accord" ou "d'accord"</b>
1C. Triage des causes/comorbidités les plus importantes à traiter immédiatement et planification d'(une) intervention(s) ciblée(s) dans le cadre des systèmes/ressources de soutien disponibles localement.
2A. Évaluer la douleur à l'aide d'une échelle de la douleur avec un plan ciblé pour la gestion de la douleur nociceptive et/ou neuropathique.
2B. Identifier les activités de la vie quotidienne susceptibles d'influer sur les résultats de la cicatrisation.
2D. Responsabiliser les patients en utilisant des interventions éducatives durables qui incluent leur système de soutien. Dans la mesure du possible, utiliser la langue maternelle du patient et tenir compte de son milieu culturel, de sa religion, des comportements acceptés, des tabous et des croyances.
4A. Documenter l'évolution de la plaie depuis le début afin d'établir des trajectoires de cicatrisation mesurables (sur papier et/ou par photo-imagerie, si possible).
4C. Réévaluer et documenter la plaie régulièrement à des intervalles appropriés au fil du temps avec les ressources disponibles. Documenter et maintenir la confidentialité des données.
6A. Traiter l'infection locale/superficielle de la plaie (trois critères NERDS ou plus) avec des antimicrobiens topiques.
7C. Déterminer si des pansements sont nécessaires pour les plaies cicatrisables. Il peut être humide (donner de l'humidité) ou sec (absorber l'humidité).
7D. Établir un protocole ciblé de réduction de l'humidité dans les plaies chroniques et les plaies non cicatrisables afin de réduire la prolifération bactérienne.
8A. Il faut considérer que les plaies cicatrisables doivent être réduites d'au moins 20 à 40 % à la semaine 4 pour être cicatrisées à la semaine 12. Si des facteurs affectant le temps de cicatrisation sont présents (mauvais contrôle de la glycémie, par exemple), un délai de cicatrisation supplémentaire peut être nécessaire.
8B. Allouer un temps supplémentaire à la cicatrisation au-delà de 12 semaines pour les plaies cicatrisables si les ressources disponibles sont limitées et poursuivre des soins cohérents.
8C. Orienter en priorité les patients vers des centres spécialisés (lorsqu'ils sont disponibles) pour des tests de diagnostic et/ou une biopsie cutanée, en particulier lorsque les ressources sont très limitées.
9B. Décider des traitements d'appoint dans le cadre d'une approche d'équipe interprofessionnelle et inclure une analyse préalable des risques et des bénéfices.
10A. Faciliter les soins fondés sur des données probantes, culturellement compétents et équitables pour tous les patients.
<b>Déclarations du PLP 2024 avec plus de 95 % de consensus "tout à fait d'accord" ou "d'accord"</b>
1A. Vérifier que la perfusion artérielle est suffisante pour assurer une bonne cicatrisation de la plaie (pouls palpable du pied et/ou bruits artériels multiphasiques du pied avec un Doppler 8 MHz).
1B. Identifier toutes les causes sous-jacentes.
2C. Évaluer les habitudes de vie (néfastes) des patients qui peuvent avoir un impact sur la cicatrisation des plaies (par exemple, le tabagisme, l'alcool et d'autres substances).
3B. Ajuster la pratique si l'apport sanguin est suffisant pour la cicatrisation de la plaie, mais que le patient ne peut pas adhérer au protocole de soins et/ou que le système de santé ne dispose pas des ressources nécessaires. Il s'agit d'une plaie chronique.
4B. Nettoyer les plaies avec de l'eau potable tiède (avant ébullition), du sérum physiologique ou des agents antiseptiques à faible toxicité. Envisager des trempages, des compresses et une irrigation, le cas échéant.
6B. Traiter l'infection profonde et environnante de la plaie (trois critères STONEES ou plus) avec des antimicrobiens systémiques et des antiseptiques topiques concomitants.
7A. Maintenir l'équilibre hydrique des plaies cicatrisables à l'aide d'hydrogels, de films, d'hydrocolloïdes, d'hydrofibres, d'alginates et de mousses.
7B. Réduire l'humidité grâce à des mécanismes de verrouillage des fluides dans les plaies cicatrisables en utilisant des superabsorbants pour évacuer l'humidité de la surface (technologie des couches).
10B. Améliorer les compétences des prestataires en matière de traitement des plaies afin d'améliorer les résultats pour les patients.
<b>Déclarations du PLP 2024 avec plus de 90 % de consensus "tout à fait d'accord" ou "d'accord"</b>
1D. Donner la priorité à la redistribution de la pression pour la ou les plaies du pied et choisir la compression appropriée pour l'œdème de jambe/du pied en fonction de la perfusion artérielle.
3A. Déterminer si l'apport sanguin est suffisant pour permettre la cicatrisation de la plaie et si un traitement approprié est disponible pour traiter la (les) cause(s) sous-jacente(s). Il s'agit d'une plaie cicatrisable.
3C. Déterminer le(s) traitement(s) alternatif(s) de la plaie si l'apport sanguin est inadéquat et/ou si la cause sous-jacente ne peut être corrigée. Il s'agit d'une plaie non cicatrisable.
5A. Plaie cicatrisable/cause corrigée : Envisager un débridement chirurgical actif et tranchant des tissus hémorragiques avec un contrôle adéquat de la douleur uniquement si cela fait partie du champ de votre pratique. Cela se fait uniquement avec l'aide d'un expert en soins des plaies avancés. Si aucun n'est disponible, envisager un débridement conservateur (tranchant).

5B. Plaies chroniques/plaies non cicatrisables : Envisager un débridement conservateur (tranchant) avec un contrôle adéquat de la douleur uniquement si cela entre dans le champ de votre pratique. Retirer les boues/débris accrochés uniquement lorsque cela est indiqué et sans provoquer de saignement.

6C. Envisager de mettre en place des agents anti-inflammatoires pour les plaies présentant une inflammation persistante (il peut s'agir de pansements topiques ou de médicaments systémiques).

9A. Envisager des modalités actives construites localement en fonction du mécanisme d'action requis et des indications spécifiques pour l'instauration d'un traitement d'appoint visant à favoriser la cicatrisation de la plaie.

**Déclarations du PLP 2024 avec plus de 85 % de consensus "tout à fait d'accord" ou "d'accord"**

5C. Déterminer s'il existe d'autres modalités de débridement pour une plaie cicatrisable (p. ex. options autolytiques, mécaniques, enzymatiques, biologiques ou à base d'asticots).

©WoundPedia 2023

Tableau supplémentaire 2. Agents antiseptiques courants pour les plaies non cicatrisables

Agent	Toxicité, faible à élevée <sup>a</sup>	Effets
Chlorhexidine (polyhexaméthylène biguanide ; PHMB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible</li> <li>La chlorhexidine est contre-indiquée dans les yeux et les oreilles, mais le PHMB est le conservateur le plus courant dans les gouttes pour les yeux et les oreilles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neutre, non libérable (tulle gras à la chlorhexidine)</li> <li>La gaze PHMB, en mousse, n'est pas libérable et ne traite pas la surface de la plaie</li> <li>Tue la paroi cellulaire bactérienne - aucune bactérie ne reste pour la résistance</li> </ul>
Povidone iodée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible</li> <li>Moins toxique avec les formulations à libération lente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pro-inflammatoire</li> <li>Traite la surface de la plaie</li> <li>Large spectre</li> <li>Bonne pénétration du glycocalyx du biofilm</li> </ul>
Acide acétique (dilué à 0,5 %-1,0 %), acide hypochloreux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modéré</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminue le pH des plaies (les bactéries se développent dans un environnement alcalin)</li> <li>Les Pseudomonas sont inhibés dans un environnement acide</li> <li>Désinfectants</li> </ul>
Sérum physiologique, eau potable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neutre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non antibactérien</li> </ul>
Colorants : Rouge écarlate, Proflavine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toxique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionner les gram-négatifs</li> </ul>
Hypochlorite de sodium	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toxique = eau de Javel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plus toxique dans les formulations alcalines, moins toxique lorsque le pH est plus bas</li> </ul>
Peroxyde d'hydrogène	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toxicité élevée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Action = pétilllement de courte durée</li> <li>Attention aux plaies profondes et aux vaisseaux ouverts (risque d'embolie gazeuse)</li> </ul>
Cétrimide d'ammoniaque quaternaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toxicité très élevée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>D'autres alternatives sont moins toxiques</li> </ul>

©WoundPedia 2023

Remarque. Légende des couleurs : vert-faible toxicité ; jaune-neutre ; rose-haute toxicité.

<sup>a</sup>La cytotoxicité est moins importante que l'action antimicrobienne.