Fondements des pratiques exemplaires pour la gestion des soins de la peau et des plaies

RECOMMANDATIONS POUR LES PRATIQUES EXEMPLAIRES

Pour la Prévention et la Gestion des Plaies

Cliquez ci-dessous pour accéder . . .

INTRODUCTION

ÉTAPE 1: ÉVALUER

ÉTAPE 2: LES OBJECTIFS

ÉTAPE 3: L'ÉQUIPE

ÉTAPE 4: PLAN DE SOINS

ÉTAPE 5: ÉVALUER

Heather L. Orsted Inf. BScInf Stomothérapeute MSc
David H. Keast BSc MSc DEd MD CCMF FCMF
Louise Forest-Lalande Inf. MEd Stomothérapeute
Janet L. Kuhnke Inf. BScInf MSc Stomothérapeute
Deirdre O'Sullivan-Drombolis BSc Physiothérapeute MClSc (Guérison des Plaies)
Susie Jin RPh CDE CPT CGP
Jennifer Haley BMSc MSC
Robyn Evans BSc MD CCMF IIWCC

WoundsCANADA.ca
PlaiesCANADA

Les articles de recommandation sur les pratiques exemplaires sont des publications spéciales de *Wound Care Canada*. Ensemble, ils forment les fondements des pratiques exemplaires pour la gestion des soins de la peau et des plaies, une ressource en ligne disponible par téléchargement gratuit du site internet de Wounds Canada (woundscanada.ca).

Ces mises à jour 2017, s'appuient sur le travail des équipes d'auteurs précédentes et intègrent les dernières recherches et avis d'experts.

Nous tenons à remercier tous ceux qui ont participé à la production des versions antérieures et présentes de ces articles pour leur travail acharné, leur diligence et leur rigueur dans la recherche, en rédigeant et en produisant ces ressources précieuses.

Rédacteur en chef: Sue Rosenthal
Éditeur de projet: Heather L. Orsted
Assistant de rédaction: Katie Bassett
Éditeur de copie: Jessica Rezunyk

Direction artistique et mise en page: Robert Ketchen
Photo chercheur: Joanne Crone

Validation de la traduction et du contenu francophone réalisée par les membres de l'exécutif du Regroupement Québécois en Soins de Plaies et Louise Forest-Lalande, Inf. MEd Stomothérapeute

Équipe RQSP: Chantal Labrecque
Louise Forest-Lalande
Danielle Gilbert, Présidente RQSP

Traducteurs Français: Eugenia Petoukhov
Marina Yassa
Louise Forest-Lalande
Chantal Labrecque

Financé par le gouvernement du Canada

Canada

RQSP

Comment citer ce document:
Orsted HL, Keast DH, Forest-Lalande L, Kuhnke JL, O'Sullivan-Drombolis D, Jin S, et al. Recommandations pour les pratiques exemplaires pour la prévention et la gestion des plaies. Dans: Fondaments des Pratiques Exemplaires pour la Gestion des Soins de la Peau et des Plaies. Un supplément de Soins des plaies Canada; 2018. 76 pp. Retirée de: www.woundscanada.ca/dhfy-doc-man/public/health-care-professional/576-cycle-de-gestion-des-soins-de-plaie-grr/file.

woundscanada.ca
info@woundscanada.ca

© 2018 Association canadienne du soin des plaies
Tous les droits sont réservés. 1515r4F

Dernière mise à jour 2021 02 22.

Fondements des pratiques exemplaires pour la gestion des soins de la peau et des plaies

RECOMMANDATIONS POUR LES PRATIQUES EXEMPLAIRES

Pour la Prévention et la Gestion des Plaies

Heather L. Orsted Inf. BScInf Stomothérapeute MSc
David H. Keast BSc MSc DEd MD CCMF FCMF
Louise Forest-Lalande Inf. MEd Stomothérapeute
Janet L. Kuhnke Inf. BScInf MSc Stomothérapeute
Deirdre O'Sullivan-Drombolis BSc Physiothérapeute MClSc (Guérison des Plaies)
Susie Jin RPh CDE CPT CGP
Jennifer Haley BMSc MSC
Robyn Evans BSc MD CCMF IIWCC

WoundsCANADA.ca
PlaiesCANADA

Introduction

Introduction

La prévention et la gestion des plaies peuvent être difficiles ,en particulier lorsque le patient vit avec des facteurs de complication qui peuvent augmenter le risque de nouvelles plaies ou prolonger la cicatrisation des plaies existantes .Cependant ,en utilisant les trois principes directeurs suivants ,les professionnels de la santé peuvent soutenir une prévention et une prise en charge optimales de la perte d'intégrité de la peau:

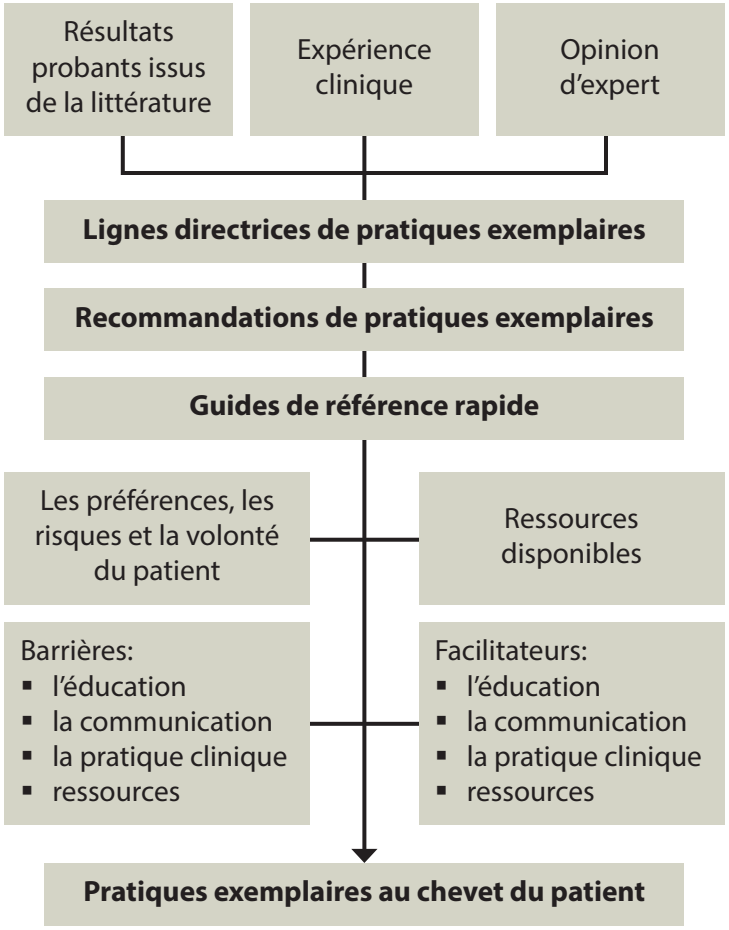
1. L'utilisation d'une approche logique et systématique ,indépendamment des spécificités ,pour prévenir et gérer la perte d'intégrité de la peau.
2. La communication détaillée et multidirectionnelle d'informations significatives avec l'équipe et les milieux de soins
3. Le patient comme la personne au centre de toute prise de décision

Cet article ,publié par *Wounds Canada* ,décrit un processus - ou une série d'étapes consécutives - qui soutient le soin centré sur le patient .Ces étapes sont organisées en un cycle appelé" Cycle de gestion des soins de plaie ,"qui guide le clinicien à travers une méthode logique et systématique pour développer un plan personnalisé de prévention et de gestion des plaies .Ce cycle débute par l'évaluation initiale et il propose un plan durable ciblant l'autogestion pour le patient.

Vers les pratiques exemplaires

Des articles supplémentaires sur les recommandations sur les pratiques exemplaires (RPE) concernant des étiologies spécifiques liées aux plaies ont été élaborés à partir es preuves existantes (issues des directives nationales et internationales ainsi que de d'autres articles et recherches récentes sous la forme d'articles cliniques succincts et de guides de référence rapide.) La figure 1 décrit le processus qui consiste à transférer les résultats probants et l'expérience jusqu'au chevet du patient Il fournit également des exemples de facteurs influençant le processus.

Figure 1: La Route vers les pratiques exemplaires[1]



Approche des pratiques exemplaires

Les professionnels de la santé doivent reconnaître que de nombreux facteurs intrinsèques et extrinsèques peuvent affecter la prévention et la cicatrisation des plaies. La santé personnelle, l'environnement et le contexte dans lequel les patients vivent ont tous un impact sur l'intégrité de la peau et la cicatrisation. Les ressources locales et régionales disponibles contribuent également à la santé de la peau et à la cicatrisation. Ultimement, le corps doit se guérir par lui-même, l'équipe de soins est présente afin d'optimiser la capacité du corps à prévenir ou guérir une plaie. Les évaluations doivent identifier tous les facteurs pertinents, tandis que les interventions doivent reconnaître et tenir compte de la culture et les valeurs du patient. Cette approche, qui traite les patients comme des experts de leur propre vie, contribue à l'élaboration d'objectifs de soins réalisables et qui soutiennent l'autogestion une fois que le patient quitte le milieu de soins.

L'utilisation efficace du Cycle de gestion des soins de plaie tiendra compte de tous les facteurs et se traduira par un processus plus complet, axé sur le patient et durable. Cet article présente l'importance d'utiliser le Cycle de gestion des soins de plaie de plusieurs façons:

- Dans un format visuel décrivant les cinq étapes (Figure 2)
- Comme un Guide de Référence Rapide (GRR) résumant les étapes et les recommandations (Tableau 1)

- à travers une discussion approfondie et détaillée des étapes et des recommandations incorporant les résultats probants (commençant à la page 11)

Figure 2: Cycle de prévention et de gestion des plaies

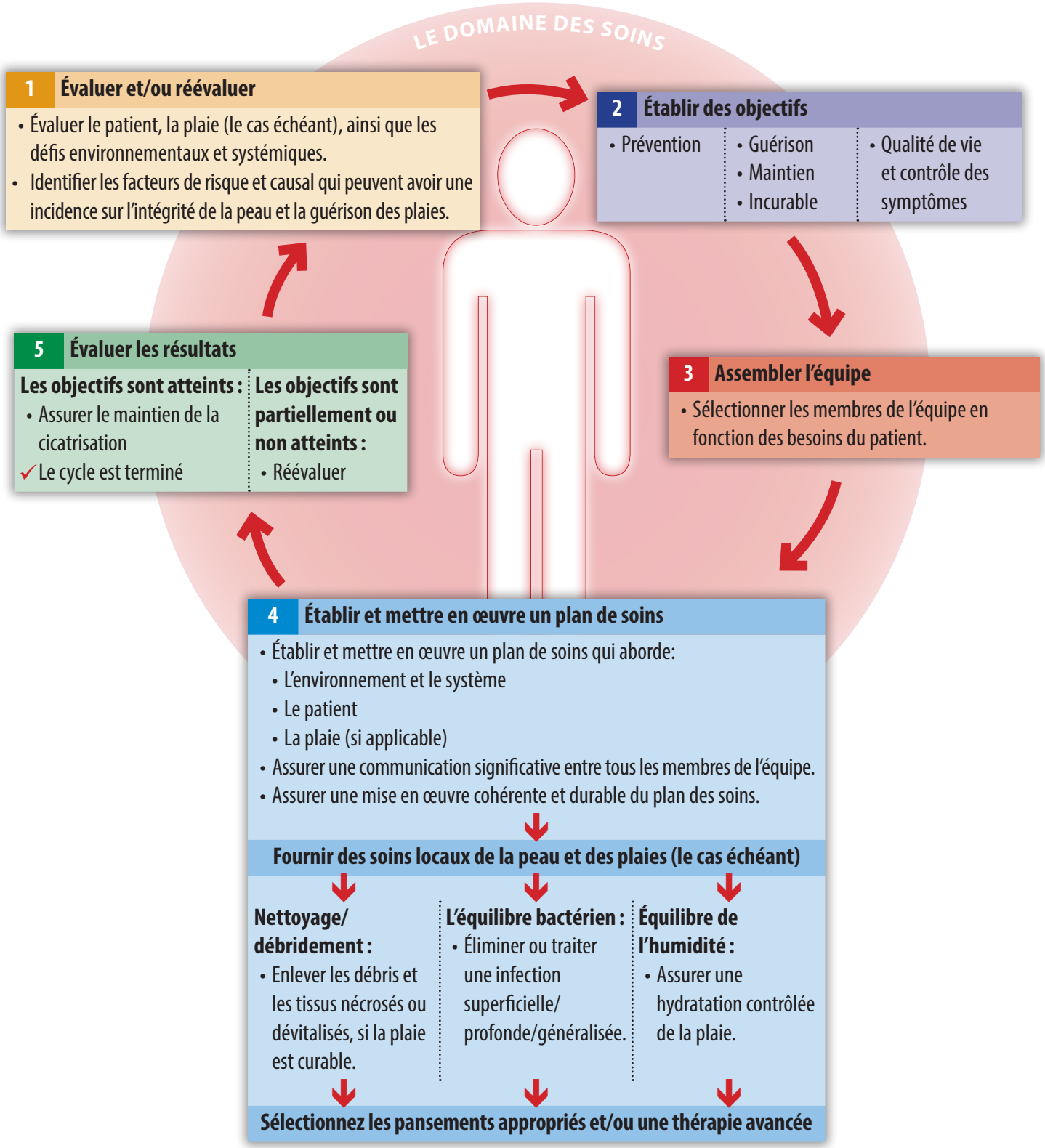


Tableau 1: Guide de Référence Rapide pour la Prévention et la Gestion des Plaies. Recommandations associées aux cinq étapes du Cycle de gestion des soins de plaie

Étape		Recommandation	Preuve
1	**Évaluer et/ou réévaluer**	1.1 Sélectionnez et utilisez des outils validés d'évaluation des patients. 1.2 Identifiez le risque et les facteurs causaux qui peuvent avoir une incidence sur l'intégrité de la peau et la guérison des plaies. 1.2.1 Patient: physique, émotionnel et mode de vie. 1.2.2 Environnement: socio-économique, établissement des soins, potentiel d'autogestion. 1.2.3 Systèmes: assistance médicale et communication. 1.3 Complétez une évaluation de la plaie (le cas échéant).	Ia – IV Ia – IV Ia – IV
2	**Établir des objectifs**	2.1 Définissez des objectifs pour la prévention, la guérison, le maintien et des plaies incurable. 2.1.1 Identifiez les objectifs en fonction de la prévention ou de la guérison des plaies. 2.1.2 Identifiez les objectifs de qualité de vie et de contrôle des symptômes.	Ia – IV
3	**Assembler l'équipe**	3.1 Identifiez les professionnels de la santé et les fournisseurs de services appropriés. 3.2 Enrôlez le patient et sa famille et ses soignants dans le cadre de l'équipe. 3.3 Assurez l'assistance organisationnelle et système.	IV IV IV
4	**Établir et mettre en œuvre un plan de soins**	4.1 Identifiez et mettez en œuvre un plan fondé sur des données probantes pour corriger les causes ou cofacteurs qui affectent l'intégrité de la peau, y compris les besoins du patient (physiques, émotionnels et sociaux), la plaie (le cas échéant) et l'environnement/système défis. 4.2 Optimisez l'environnement local de la plaie grâce à: 4.2.1 Nettoyage 4.2.2 Déclenchement 4.2.3 Gestion de l'équilibre bactérien 4.2.4 Gestion de l'équilibre hydrique 4.3 Sélectionnez les pansements et/ou la thérapie avancée appropriés. 4.4 Engagez l'équipe pour assurer une mise en œuvre cohérente du plan de soins	IV Ia – IV Ia – IV Ia – IV
5	**Évaluer les résultats**	5.1 Déterminez si les résultats ont atteint les objectifs de soins. 5.2 Réévaluez le patient, la plaie, l'environnement et le système si les objectifs sont partiellement atteints ou non atteints. 5.3 Assurez la durabilité pour soutenir la prévention et réduire les risques de récidive.	IV Ib – IV IV

Ces recommandations sont basées sur les meilleurs résultats probants disponibles et sont destinées à soutenir le clinicien en soin de plaies et l'équipe dans la planification et la prestation des meilleures pratiques cliniques. Chacune des recommandations est soutenue par le niveau de preuve employée par les groupes de développement des lignes directrices de l'Association des Infirmières et Infirmiers Autorisés de l'Ontario (AIIAO) (Tableau 2).

Tableau 2: Niveaux de Preuve[2]

Ia	▪ Résultats probants obtenus à partir d'une méta-analyse ou d'un examen systématique des essais randomisés contrôlés.
Ib	▪ Résultats probants obtenus à partir d'au moins un essai contrôlé randomisé.
IIa	▪ Résultats probants obtenus à partir d'au moins une étude contrôlée bien conçue sans randomisation.
IIb	▪ Résultats probants obtenus à partir d'au moins un autre type d'étude quasi-expérimentale bien conçue.
III	▪ Résultats probants obtenus à partir d'études descriptives non expérimentales bien conçue, telles que des études comparatives, des études de corrélation et des études de cas.
IV	▪ Résultats probants obtenus à partir de rapports ou d'avis de comités d'experts et / ou d'expériences cliniques d'autorités respectées.

Utilisé avec l'autorisation de l'Association des Infirmières et Infirmiers Autorisés de l'Ontario.

Étape 1: Évaluer et/ou réévaluer

Étape 1: Évaluer et/ou réévaluer

L'évaluation a lieu, en partie, pour déterminer les causes et les facteurs qui peuvent affecter l'intégrité de la peau et la cicatrisation. L'évaluation des patients comprend l'historique et l'état de santé actuel (physique, émotionnel et mode de vie); état de la peau (et plaie si applicable); les facteurs environnementaux tels que le statut socio-économique, la culture, la prise en charge, l'accès aux services et les facteurs systémiques tels que les politiques gouvernementales, le soutien et les programmes. Si, une fois le cycle terminé, les objectifs de soins n'ont pas été entièrement atteints, une réévaluation doit avoir lieu, suivie les autres étapes du cycle de gestion des soins de plaie.

Discussion: Le maintien d'une peau saine dans les établissements de santé est devenu un indicateur de qualité des soins d'Agrément Canada.[3] Un standard pour le dépistage précoce des personnes à risque de perte d'intégrité cutanée pour promouvoir la prévention est maintenant requise pour la plupart des établissements de santé. Les cliniciens doivent être conscients des facteurs de risque (physiques, psychosociaux, environnementaux, culturels et systémiques) qui peuvent entraîner une perte d'intégrité de la peau ou interférer avec la cicatrisation en cas de rupture.[4,5] Grâce à des protocoles d'admission normalisés et à des outils d'évaluation complets, les cliniciens, les patients et leurs aidants peuvent élaborer des plans de soins efficaces. Les patients doivent être encouragés non seulement à faire l'objet de ces évaluations, mais aussi à devenir des participants actifs au processus d'évaluation.

Recommandations

1.1 Choisir et utiliser des outils d'évaluation validés.

Discussion: Les outils d'évaluation des patients font la distinction entre les individus sur la base de paramètres conçus pour prédire la probabilité ou le risque de développement futur résultat (par exemple une lésion de pression) ou pour mesurer l'importance des changements survenus au fil du temps (par exemple, la cicatrisation des plaies).[6] Lorsqu'ils choisissent des outils d'évaluation, les intervenants doivent d'abord décider quel est le but de l'outil. Une fois l'objectif d'un outil identifié, l'outil doit être revu pour s'assurer que les éléments suivants ont été pris en compte:

1. Validité du contenu: Évalue la mesure dans laquelle l'outil d'évaluation mesure ce qu'il doit mesurer
2. Validité simultanée: Évalue dans quelle mesure les résultats de l'outil correspondent aux résultats précédemment mesurés.
3. Fiabilité intra-évaluateur: Évalue dans quelle mesure l'outil d'évaluation donnera les mêmes résultats cohérents pour l'utilisateur, de fois en fois, dans des situations différentes.[7]
4. Fiabilité inter-évaluateur: Évalue la mesure dans laquelle l'outil d'évaluation fournira un accord entre les différents utilisateurs dans leurs décisions d'évaluation.[8,9]
5. Validité prédictive: Évalue la spécificité et la sensibilité de l'outil. Sensibilité, ou le vrai taux positif, mesure le pourcentage de positifs correctement identifiés et le pourcentage de négatifs correctement identifiés. La spécificité (vrai taux négatif) mesure la proportion de négatifs correctement identifiés comme tels.

6. Réactivité au changement: Si l'outil est utilisé pour évaluer les résultats, un élément supplémentaire est nécessaire: la réactivité au changement. Ceci est un domaine de validité et indique si un outil est capable de détecter un changement significatif au fil du temps. Un outil qui a été jugé valide n'a pas nécessairement été étudié pour sa capacité à détecter le changement. La réactivité doit être traitée spécifiquement.

Une fois choisis, les mêmes outils d'évaluation devraient être utilisés dans les évaluations subséquentes pour une comparaison continue.

L'utilisation d'outils d'évaluation des patients et d'évaluation des risques validés et standardisés est essentielle non seulement pour identifier le risque d'altération de l'intégrité cutanée et fournir des termes de communication communs, mais aussi pour fournir un modèle de soins préventifs ou de prise en charge. Dans leur enquête à propos des 14 outils d'évaluation des plaies, Greatrex et Moxey ont déclaré que même si un outil a des avantages, il ne peut pas se substituer aux connaissances cliniques et à l'expertise.[10]

Exemples d'outils pour identifier le risque de lésions cutanées:

- Échelle de Braden qui prédit le risque de lésion de pression, a subi une évaluation rigoureuse et répond aux normes décrites ci-dessus.[6,11]
- Outil de dépistage d'Inlow pour le dépistage du pied diabétique en 60 secondes a subi une évaluation rigoureuse et répond aux normes décrites ci-dessus.[6,12]
- Échelle de Waterlow a démontré une faible fiabilité inter-évaluateur, une sensibilité élevée et des niveaux de spécificité faibles.[13]

Exemples d'outils pour identifier le risque de lésions cutanées chez l'enfant:
Baharestani et al. ont rapporté que 10 échelles d'évaluation des risques existent pour les bébés et les enfants, mais seulement trois ont été testées pour la sensibilité et la spécificité: Braden Q, l'Échelle de Glamorgan et l'échelle néonatale d'évaluation des risques pour la peau. [14]

Tableau 3: Outils d'Évaluation des Risques

	BRADEN	WATERLOW	INLOW	BRADEN Q	GLAMORGAN	NSRAS
Validité du contenu	+	+	+	+	+	+
Validité simultanée	0	0	0	0	0	0
Fiabilité intra-évaluateur	+++	++	+++	+++	++	++
Fiabilité inter-évaluateur	++	++	+	++	+	+
Validité prédictive	++	+	+	++	++	+
Réactivité	0	0	0	0	0	0

Légende: 0 = pas disponible
+ = faible
++ = moyen
+++ = fort

Liens vers les outils d'évaluation des risques

- Échelle de Braden: www.bradenscale.com/
- Outil de dépistage d'Inlow pour le dépistage du pied diabétique en 60 secondes: http://cawc.net/en/index.php/resources/60-second-diabetic-foot-screen/
- Waterlow: www.judy-waterlow.co.uk/the-waterlow-score-card.htm
- Braden Q: www.med.cmu.ac.th/hospital/nis/km/cops/knowledge/2846braden%20scale%20for%20neonates%20and%20infants.pdf
- Glamorgan: www.rch.org.au/uploadedFiles/Main/Content/rchcpg/Revised_Glamorgan_Reference_Guide.pdf
- Échelle néonatale d'évaluation des risques pour la peau[14]: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9423386

Exemples d'outils pour évaluer la plaie:

- Outil d'évaluation des plaies de Bates-Jensen (BWAT)16 anciennement connu sous le nom d'outil d'état des lésions de pression (PSST).
- Outil de mesure des ulcères de jambe (LUMT).[17]
- Échelle d'ulcère de pression pour la cicatrisation (PUSH) a été validée pour être utilisée dans tous les types de plaie.[18]
- Outil d'évaluation des plaies par photographie (PWAT) a été reconnu comme étant très réactif au changement et il peut être utilisé comme outil de chevet ainsi que pour attribuer un score à une photographie de plaie.[19]

Tableau 4: Outils d'évaluation des plaies

	PUSH	PWAT	LUMT	BWAT/PSST
Validité du contenu	+	0	+++	+++
Validité simultanée	++	++	++	++
Fiabilité intra-évaluateur	0	0	0	0
Fiabilité inter-évaluateur	++	+++	++	+++
Validité prédictive	++	+++	++	+++
Réactivité	+++	+++	+++	0

Légende: 0 = pas disponible
+ = faible
++ = moyen
+++ = fort

Liens vers les outils d'évaluation des plaies

- Outil d'évaluation des plaies de Bates Jensen: http://ltctoolkit.rnao.ca/resources/assessment-tools/rnaos-bates-jensen-wound-assessment-tool-bwat
- Outil de mesure de l'ulcère de jambe: http://pda.rnao.ca/sites/pda/files/images/legulcrmesr.pdf
- Échelle de cicatrisation de l'ulcère de pression: www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/02/push3.pdf
- Outil d'évaluation des plaies par photographie (PWAT): www.southwesthealthline.ca/healthlibrary_docs/B.9.3c.PWATResources.pdf

Exemples d'outils pour évaluer la douleur:

- Échelle analogique visuelle (VAS)
- Échelle d'évaluation numérique (NRS)
- Échelle d'évaluation verbale (VRS)
- Questionnaire sur la douleur de l'Université McGill (PRQ)
- Visages, jambes, activité, cri et consolabilité (FLACC)
- Échelle de douleur en utilisant des visages-révisée (FPS-R)
- NOPPAIN
  - PACSLAC-F version française du Pain Assessment Checklist for Seniors with limited ability to communicate, version française validée par Aubin et al, 2007
  - Échelle DOLOPLUS pour l'évaluation comportementale de la douleur chez les personnes âgées présentant des troubles de la communication verbale
- Journal de la douleur

Liens vers des Outils d'Évaluation de la Douleur

- Échelle Analogique Visuelle (VAS). Une revue systématique: www.physio-pedia.com/Visual_Analogue_Scale
- Échelle d'Évaluation Numérique (NRS): www.rehabmeasures.org/PDF%20Library/Numeric%20Pain%20Rating%20Scale%20Instructions.pdf
- Échelle d'Évaluation Verbale (VRS): www.jpsmjournal.com/article/S0885-3924(11)00014-5/abstract
- Questionnaire sur la Douleur de l'Université McGill (PRQ): www.npcrc.org/files/news/mcgill_pain_inventory.pdf
- Échelle d'évaluation "Visage, Jambes, Bras, Cri et Consolabilité (FLACC)" (pour les nouveau-nés à 3 ans): http://wps.prenhall.com/wps/media/objects/3103/3178396/tools/flacc.pdf
- Instrument d'Évaluation de la Douleur du Patient Non-Communicatif (NOPPAIN): http://prc.coh.org/PainNOA/NOPPAIN_Tool.pdf
- Échelle Wong-Baker FACES: www.wongbakerfaces.org/public_html/wp-content/uploads/2014/01/Wong-Baker-FACES%C2%AE-Qualities.pdf
- Un outil d'échelle de douleur est disponible pour les nouveau-nés: https://www.uwhealth.org/healthfacts/parenting/7711.pdf

Exemples d'outils pour évaluer la qualité de vie (QV) et la qualité de vie liée à la santé (QVLS):

- Le Tableau d'Impact des Plaies de Cardiff[20] est un questionnaire validé qui mesure l'impact des plaies chroniques (ulcères de jambe et ulcères du pied diabétique) sur la QVLS du patient et identifie les zones d'inquiétude du patient.
- Le Wound-QV est un outil pour évaluer la qualité de vie des personnes souffrant de blessures chroniques.[21]
- L'Évaluation de la qualité de vie de Fribourg est un module de traitement des plaies destiné à mesurer les paramètres de qualité de vie liés à la santé et spécifiques à la maladie chez les patients souffrant de plaies chroniques.[22]

Liens vers les outils QV

- Le Tableau d'Impact des Plaies de Cardiff: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16722893
- Le Wound-QV: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24899053
- L'Évaluation de la qualité de vie de Fribourg: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15197001

L'Outil de dépistage nutritionnel:

- L'Outil de dépistage nutritionnel canadien[23] est un simple questionnaire à deux questions qui présente une bonne sensibilité et une bonne spécificité pour prédire les résultats indésirables.

Lien vers l'outil canadien de dépistage nutritionnel:

- http://nutritioncareincanada.ca/resources?lang=fr

1.2 Identifier le risque et les facteurs pouvant affecter l'intégrité cutanée et la cicatrisation.

Discussion: La nature multifactorielle des facteurs physiques et environnementaux qui affectent l'intégrité de la peau et la cicatrisation des plaies exige que les cliniciens deviennent des détectives afin d'identifier les divers éléments qui peuvent avoir un impact sur leurs patients. Idéalement, les cliniciens doivent reconnaître les facteurs de risque principaux qui peuvent entraîner ou provoquer une perte d'intégrité de la peau, afin que les stratégies de prévention deviennent prioritaires, plutôt que d'attendre que la peau se brise et que des stratégies de gestion des plaies soient nécessaires.

1.2.1 Patient: Aspects physiques, psychologiques et habitudes de vie

Discussion: Les évaluations commencent par une histoire systématique et détaillée de la santé générale du patient et des problèmes spécifiques liés à l'état de la peau du patient, du soignant ou des dossiers médicaux antérieurs. Il faut identifier les comorbidités qui augmentent le risque de lésions cutanées, qui nuisent à la cicatrisation et/ou compromettent l'immunité.[24] Parmi ces maladies, citons le diabète, l'âge avancé, les artériopathies périphériques, l'obésité, les maladies du collagène vasculaire (lupus, sclérodermie, dermatomyosite), les greffes d'organes, le cancer, la chimiothérapie et la radiothérapie.[25]

"Écoutez, regardez, puis touchez " (examen physique) est une approche régulièrement utilisée par les professionnels de la santé pour établir un cadre d'évaluation.

Écouter

Les cliniciens doivent laisser les patients raconter leur histoire pour identifier ce qui les met à risque de développer une plaie ou la façon dont la plaie s'est développée. Ils peuvent décrire comment la plaie est apparue, comment elle a évolué, ce qui l'a améliorée et ce qui l'a fait empirer. Les cliniciens doivent toujours écouter la perception des patients sur ce qui se passe et comment cela affecte leur qualité de vie.

Les informations importantes que le clinicien doit rassembler dans son évaluation comprennent:

- santé générale: changements de taille ou de poids, comorbidités existantes, ainsi que les antécédents familiaux
- antécédents médicamenteux, allergies et intolérances connues; anticoagulants, médicaments de chimiothérapie, immunosuppresseurs et anti-inflammatoires/sté-

roïdes; tout autre médicament ou drogue, y compris les médicaments en vente libre (MVL) les médicaments topiques ou les suppléments naturels

- Le choix du style de vie tels que le tabagisme, la toxicomanie, le niveau d'activité physique, les activités à risque élevé, les médicaments topiques et les produits de soins de la peau
- niveau de la fonction physique, y compris la mobilité, la démarche, la fatigue, la vue, l'ouïe, les activités de la vie quotidienne, l'utilisation d'appareils et aides fonctionnelles
- hydratation et nutrition
  - capacité fonctionnelle: degré auquel le patient peut accéder à des aliments abordables (activités de la vie quotidienne), manger des aliments (dentiers ou plaies de la bouche) et se nourrir (soutien alimentaire, problèmes d'activité /de mobilité)
  - appétit: lié à des facteurs sociaux (tels que les odeurs ou les émotions) ou à un niveau d'activité diminué, douleur
- facteurs psychologiques tels que l'anxiété, le stress, la dépression, la "détresse reliée à la maladie dont le diabète" et la douleur, qui sont tous associés à la cicatrisation retardée des plaies.[26]
- facteurs psychosociaux, y compris la motivation du patient/de la famille/ des soignants; les soutiens sociaux et les mécanismes d'adaptation; culture et traditions; adhésion passée aux modalités de traitement; conditions comportementales affectant la capacité à participer à l'auto-prise en charge et la capacité cognitive à comprendre et à retenir les informations et les consignes

Un mot spécial à propos la douleur
Il est essentiel d'avoir une approche systématique pour évaluer les facteurs qui causent ou exacerbent la douleur.[27] Une évaluation standardisée de la douleur doit être envisagée avant et après les activités physiques et d'autres aspects des soins, de la médication ou des traitements.[28] Il existe deux types de douleur: nociceptive (une réponse physiologique appropriée aux stimuli douloureux, aigus ou chroniques) et neuropathique (réponse inappropriée causée par une lésion primaire ou un dysfonctionnement du système nerveux). La douleur est souvent associée à des facteurs locaux de soin des plaies tels que les changements de pansements, le débridement, l'infection et le manque d'équilibre hydrique. Lors des changements de pansement, la douleur peut être causée par le matériel de pansement adhérant à la base de la plaie.[29]

Des facteurs psychosociaux tels que l'âge, le sexe, la culture et les traditions, l'anxiété et la dépression, ainsi que des facteurs environnementaux tels que les ressources, le

milieu de soins et le moment de la procédure peuvent tous affecter l'expérience de la douleur unique du patient. La description de la douleur et la surveillance de l'impact des stratégies de prise en charge pour le contrôle de la douleur commencent par l'écoute de la façon dont le patient décrit la douleur. Les patients porteurs de plaies chroniques mentionnent régulièrement que la douleur est l'un des pires aspects de la vie, elle a un impact significatif sur leur qualité de vie.

La douleur chronique, persistante entre les changements de pansement, même au repos, peut se manifester. Ce type de douleur peut être causé par le contact des exsudats riches en enzymes avec la peau périlésionnelle, qui entraîne des lésions cutanées.[27]

Un certain nombre d'études ont validé l'impact nocif de la douleur et du stress qui y est associé sur la cicatrisation.[29,30] Le temps requis pour une fermeture complète de la plaie est significativement prolongé chez les personnes souffrant de stress chronique.[31]

Certaines personnes âgées vivent avec de nombreux facteurs de complication tels que les déficits sensoriels et les déficiences cognitives. Lors de l'évaluation de la douleur chez les personnes âgées, l'usage de questions simples et d'outils visuels faciles à comprendre peuvent constituer la meilleure approche. L'utilisation de questions ouvertes permettra de mieux comprendre l'expérience de la douleur de la personne. Au lieu de demander "Avez-vous mal?," l'approche conseillée est de demander au patient "Décrivez votre douleur". Des outils subjectifs tels que les échelles visuelles analogiques (VAS) et l'échelle des visages sont très efficaces pour cette population et en présence de barrières linguistiques. Les jeunes enfants bénéficient de l'utilisation de l'échelle de douleur visages, jambes, activité, cri et consolabilité (FLACC), qui est réalisée par une évaluation visuelle et comportementale par le clinicien.

Des changements dans les niveaux de douleur peuvent indiquer un besoin de réévaluer le choix et l'horaire d'administration des analgésiques et/ou d'autres interventions utilisées dans la gestion de la douleur.[32]

L'anticipation de la douleur peut créer de l'anxiété.

Un mot spécial à propos de la qualité de vie

La qualité de vie, ou QV, fait référence à tous les aspects de la vie des patients, y compris leur milieu de vie, leur façon de vivre, de travailler et de se divertir. Elle englobe des facteurs de la vie tels que la situation familiale, la culture, les ressources financières, la spiritualité, le logement, le travail, les opportunités d'emploi et le sentiment de satisfaction.

La qualité de vie liée à la santé, ou QVLS, fait généralement référence à des aspects de la vie des patients qui sont dominés ou influencés de manière significative par le bien-être mental ou physique.[33]

Regarder

Que devrait voir un clinicien lorsqu'il regarde un patient? L'observation commence dès le premier contact avec la personne. L'impression globale d'un patient peut révéler beaucoup sur l'individu; le langage corporel, l'affect, le style d'interaction avec les membres de la famille ou les soignants, le comportement et plus, tous ces éléments contiennent des indices essentiels sur la condition physique, l'état d'esprit et les soutiens sociaux du patient. Les vêtements et les chaussures ou d'autres dispositifs

médicaux ou aides techniques peuvent affecter l'intégrité de la peau, provoquer une pression ou être faits de matériaux irritants ou non perméables à l'air qui peuvent affecter la santé de la peau et la cicatrisation.

Ce n'est qu'après avoir examiné la personne et investigué tout élément significatif que le clinicien doit passer à une évaluation complète de la peau. Une évaluation de la peau, incluant les annexes cutanées nécessite une observation de la tête aux pieds. Le clinicien devrait:

- Évaluer la peau et les muqueuses pour la couleur, l'humidité, la température, la texture, la mobilité, la turgescence et la présence de lésions.
  - La peau déshydratée, desséchée, terne avec une turgescence réduite, est souvent le résultat d'un nettoyage excessif.
  - La macération provoque une peau ramollie qui peut perdre son intégrité en raison d'une exposition prolongée à l'humidité. La macération peut être causée par la présence de quantités excessives de liquides - comme la sueur, la salive, le drainage des plaies, l'urine ou les selles - qui restent en contact avec la peau pendant de longues périodes.
- Rechercher des ecchymoses et une peau altérée ou endommagée, ce qui pourrait indiquer des troubles de la coagulation, des lésions, des lésions de pression (zones de pression) ou des signes de négligence/d'abus.
- Vérifier si la peau est rouge et brillante sur le bas les jambes, si elle blanchit avec l'élévation, ce qui pourrait indiquer une insuffisance artérielle et/ou une perfusion inadéquate.
- Évaluer l'œdème du bas de la jambe, car il peut nuire à la cicatrisation; le diagnostic d'un trouble veineux et / ou lymphatique doit être basé sur des paramètres cliniques et exclure des conditions systémiques telles que l'insuffisance cardiaque congestive.
- Vérifier les ongles pour l'épaisseur, le dédoublement, la décoloration, le bris et la séparation du lit de l'ongle.
- Évaluer la distribution et l'état de la chevelure et le cuir chevelu pour les lésions et les signes d'infestation.
- Examiner une inflammation périnéale/péri-anale, éruption cutanée, rougeur persistante, douleur et prurit qui pourraient indiquer un problème d'incontinence.
- Inspecter tous les plis de la peau pour identifier les zones humides, la rougeur et les infections fongiques.
- Évaluer les signes de pression, de frottement et de cisaillement qui pourraient altérer l'intégrité de la peau. Des précautions particulières doivent être prises chez les patients présentant ou chez qui on soupçonne une altération de la fonction nerveuse centrale ou périphérique ou induite par des médicaments.

Toucher

Tout ne peut être vu ou entendu ,et un contact physique doit avoir lieu avec le patient, ce qui peut être réalisé par l'examen physique ou des analyses sanguines.

- Si les membres sont froids au toucher, que les pouls sont difficilement perceptibles ou s'il existe des antécédents d'atteinte vasculaire, une évaluation artérielle doit être complétée.

- En présence d'œdème du bas des jambes, il peut être approprié de prévoir une échographie duplex pour évaluer le reflux veineux. Si l'œdème des extrémités s'étend aux doigts et aux orteils, d'autres causes d'œdème comme l'insuffisance cardiaque congestive doivent être évaluées.[34]
- Les changements dans l'état nutritionnel peuvent altérer la structure et la fonction de la peau, ce qui la met en risque de traumatisme. Il est important que les cliniciens vérifient l'état nutritionnel en cas de suspicion d'un faible taux d'albumine ou de pré-albumine sérique; les taux inférieurs à 30 g/L retardent la cicatrisation et ceux inférieurs à 20 g/L signifient souvent que les plaies seront incurables.[35]
- Une anémie avec des taux d'hémoglobine inférieurs à 100 g/L peut retarder la cicatrisation. Des taux inférieurs à 70 à 80 g/L peuvent entraîner un retard important de la cicatrisation ou pour les plaies incurables.[36]

Remarque: La crainte d'être touché pendant une évaluation de santé pourrait indiquer la présence de douleur ou une possible histoire d'agression sexuelle, permettant au clinicien d'évaluer un autre élément de l'état du patient qui peut être investigué.

1.2.2 Environnement: Aspects socio-économiques, milieu de soins et capacité de prise en charge.

Discussion: Une évaluation environnementale est impérative pour déterminer si le patient a un soutien socio-économique pour atteindre les objectifs de soins qui seront fixés.

Les déterminants socio-économiques qui devraient être évalués comprennent:[37]

- revenu
- conditions de travail
- autonomie alimentaire
- environnement et habitation
- développement de la petite enfance
- éducation et scolarisation
- soutien social et sentiment d'appartenance
- comportements liés à la santé
- accès aux soins de santé

Les personnes dont le revenu total est très faible manquent souvent de ressources et d'un accès à des aliments nutritifs, à des logements adéquats et à des environnements physiques sécuriatires, tels que des sentiers de promenade accessibles et un éclairage adéquat. N'importe lequel de ces facteurs peut avoir un impact négatif sur la santé. Le stress financier et le stress de la vie peuvent avoir des conséquences sur la santé telles que l'hypertension et les complications immunitaires et circulatoires.

En général, ceux qui ont un revenu et un emploi adéquats sont susceptibles d'avoir une meilleure santé, en particulier s'ils ont le sentiment d'exercer un contrôle et une influence sur la prise de décision à la maison, au travail et dans la société.

L'exposition accrue au stress, le manque de ressources, les stratégies d'adaptation, les compétences, le soutien social et les liens avec la communauté peuvent contribuer à

des comportements néfastes comme le tabagisme, la surconsommation d'alcool et des habitudes alimentaires malsaines.

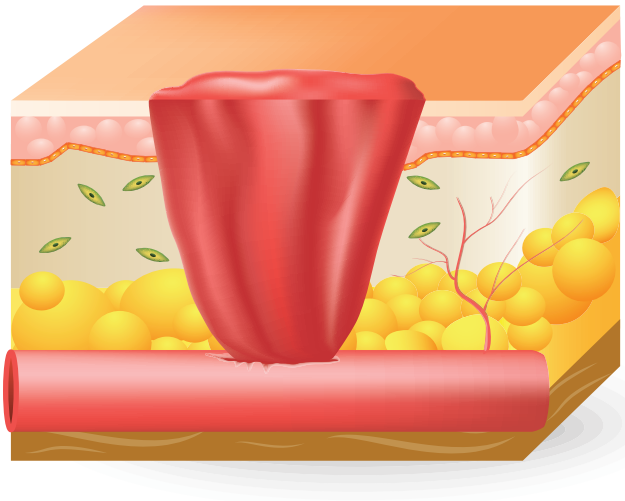
1.2.3. Système: Support des intervenants et communication

Discussion: La santé collective des Canadiens a un impact important sur la performance économique et le système de soins de santé. L'évaluation des systèmes tient compte de l'accès au financement, de la disponibilité des services et des produits liés aux plaies, des services de diagnostic, du personnel de prestation de services et de la coordination des soins, qui varient considérablement d'une province/territoire à l'autre et également d'une région à l'autre ou même d'un site de prestation de services à un autre (par exemple, des soins actifs aux soins à domicile). Par conséquent, les normes relatives à l'évaluation et aux soins doivent être basées sur les ressources régionales disponibles. Par exemple, le traitement des plaies par pression négative pourrait ne pas être disponible dans toutes les régions ou dans tous les secteurs de soins.

1.3 Compléter l'évaluation de la plaie, si applicable.

Discussion:
Déterminer l'étendue de la plaie
Examiner la plaie si elle est présente, y compris l'impact de l'atteinte, la profondeur ou le stade de la plaie, la présence de corps étrangers et la qualité du lit de la plaie, incluant la présence de tissu nécrotique, le contrôle de l'humidité et la charge bactérienne. Le degré de l'atteinte ou de la lésion cutanée est habituellement décrit par l'épaisseur de la lésion. Toutefois, les ecchymoses, une induration, du prurit et des modifications de la turgescence peuvent indiquer des lésions profondes sans des lésions cutanées (voir les figures 3 et 4).

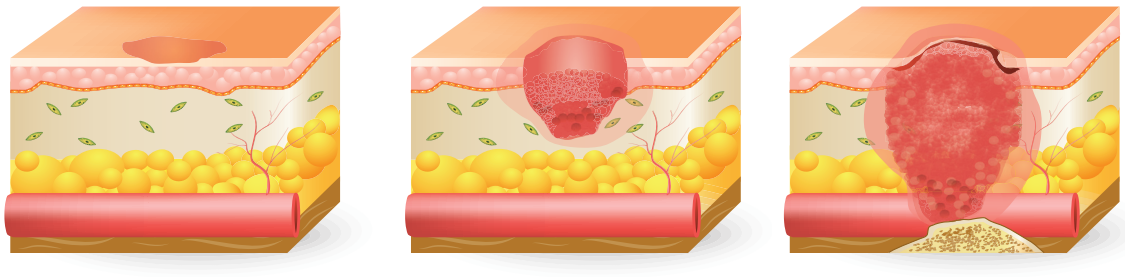
Figure 3: Dommages aux tissus profonds



Dessin sous licence d'iStock

La perte cutanée d'épaisseur superficielle ne concerne que l'épiderme et peut se présenter sous la forme d'une abrasion ou d'une phlyctène. La perte cutanée d'épaisseur partielle implique l'épiderme ou le derme (ou les deux) et peut se présenter comme un cratère peu profond. La perte totale de la peau est le résultat d'une destruction étendue, d'une nécrose tissulaire ou de dommages aux structures sous-jacentes telles que le muscle, le tendon ou l'os. Elle peut se présenter comme un cratère profond et peut pénétrer dans le tissu sous-cutané environnant.[5]

Figure 4: Profondeur de la Blessure



Dessin sous licence d'iStock. Adapté.

Épaisseur superficielle | Épaisseur partielle | Pleine épaisseur

Remarque: Les lésions de pression, les ulcères du pied diabétique, les plaies chirurgicales, les brûlures et les déchirures de la peau utilisent des systèmes de classification, ou de catégorisation des plaies spécifiques pour les décrire. Voir les articles sur les recommandations de pratiques exemplaires pour des discussions sur ces systèmes sur le site web de Wounds Canada.

Aide-Mémoire

Le mnémonique MEASURE (www.sjhc.london.on.ca/sites/default/files/pdf/wound_measure.pdf) fournit un aide-mémoire pour aider le clinicien lors de l'évaluation de la plaie. Il aborde: mesure (longueur, largeur, profondeur et surface), exsudat (quantité et qualité), apparence (lit de la plaie, incluant le type et la quantité de tissu), souffrance (type et niveau de la douleur), espaces sous-jacents (présence ou absence), réévaluer (surveillance de tous les paramètres régulièrement) et bord (condition du bord et de la peau environnante).[41] La mnémonique MEASURE et d'autres peuvent être utiles mais il est important de noter que tous les mnémoniques ne se traduisent pas bien dans un environnement multilingue.

Évaluer l'état de la cicatrisation des plaies

Évaluer l'état de la cicatrisation est différent de la détermination du degré de traumatism. Une approche standardisée de l'évaluation des plaies et de la documentation de la progression de la plaie est essentielle pour déterminer si la plaie se referme dans une séquence de cicatrisation ordonnée et attendue basée sur le patient et ses risques.[38–40] L'utilisation d'un outil d'évaluation validé est cruciale, particulièrement quand il y a plusieurs soignants. L'évaluation doit être systématiquement complétée et documentée dans le dossier du patient et partagée avec les autres membres de l'équipe de soins.

De nombreux éléments de l'évaluation des plaies et de nombreux outils d'évaluation validés sont disponibles (voir les outils d'évaluation à la section 1.1). Les paramètres d'évaluation communs comprennent: la taille de la plaie, la profondeur, les bords, les espaces sous-jacents, l'induration, l'exsudat, l'œdème périphérique, la peau péri-lésionnelle, l'odeur, la douleur et le type de tissu: de granulation, fibrineux non-adhérent, nécrotique.

Les évaluations peuvent être quantifiées et qualifiées en fonction de l'outil d'évaluation utilisé. Il est important de s'assurer que c'est la plaie qui est évaluée et non les débris de pansement.

Évaluation de la plaie

Typiquement, une plaie cicatrisante présente un tissu de granulation rose pâle à rouge intense, luisant et à la surface inégale due aux vaisseaux sanguins et aux dépôts de collagène. Il y a souvent un tissu jaune dans la plaie, ce qui peut dérouter le clinicien et peut avoir une incidence sur les décisions d'intervention. Le tissu jaune filandreux et non adhérent au lit de la plaie peut être du dévitalisé (tissu non viable), alors que le tissu jaune fermement attaché pourrait être un tissu fibrineux et un précurseur du tissu granulaire, ce qui indique une cicatrisation normale.[5] L'escarre est une croûte noire durcie ou molle de tissu nécrotique qui peut se former sur la plaie qui peut interférer avec la cicatrisation et peut être une source de croissance bactérienne.

Évaluation de l'équilibre bactérien

Les bactéries se trouvent normalement sur la peau et dans une plaie. Ces bactéries peuvent ou non causer des problèmes pour le patient, en fonction d'un certain nombre de conditions. L'Institut international d'infection des plaies (Institut internationale des infections de plaies: IWII, www.woundinfection-institute.com), une organisation multidisciplinaire, offre une perspective mondiale sur les derniers développements dans l'infection des plaies. Ce groupe d'experts internationaux des plaies a développé des outils qui permettent aux cliniciens d'évaluer et de traiter l'infection dans les plaies aiguës et chroniques.

L'IWII se prononce sur les niveaux de bactéries et leurs activités dans un continuum d'invasion bactérienne de la contamination à l'infection systémique (voir le tableau 5).

Tableau 5: Niveau de charge bactérienne de la plaie[42]

Contamination	La contamination de la plaie est la présence de microbes non proliférants dans une plaie à un niveau qui n'induit pas la réponse de l'hôte.[43,44] Dès leur apparition pratiquement toutes les plaies ouvertes sont contaminées par des microbes. Les plaies chroniques sont contaminées par des sécrétions endogènes (flore naturelle) et des sources microbiennes exogènes, notamment la mauvaise hygiène des mains pratiquée par les cliniciens et l'exposition à l'environnement.[45] Les défenses de l'hôte réagissent rapidement et détruisent les bactéries par un processus appelé phagocytose.[46]
Colonisation	La colonisation se réfère à la présence dans la plaie d'organismes microbiens qui subissent une prolifération limitée sans provoquer une réaction de l'hôte.[44,47] La croissance microbienne se produit à un niveau non critique et la cicatrisation n'est pas entravée ou retardée.[46,48] Les sources de microorganismes comprennent la flore naturelle, les sources exogènes ou sont le résultat d'une exposition à l'environnement.
Infection locale	Une infection locale se produit lorsque des bactéries ou d'autres microbes pénètrent plus profondément dans le tissu de la plaie et prolifèrent à un rythme qui provoque une réaction chez l'hôte.[43,47] L'infection locale est contenue dans un endroit, un système ou une structure. Dans les plaies chroniques en particulier, l'infection locale des plaies se présente souvent en signes subtils pouvant être considérés comme des signes discrets d'infection.[47,49] Ces signes peuvent se développer vers les signes manifestes classiques d'infection. Ces infections sont discutées plus en détail ci-dessous et dans le tableau 6.

suite

Propagation de l'infection	La *propagation de l'infection* décrit l'invasion du tissu environnant par des organismes infectieux qui se propagent à partir d'une plaie. Les microorganismes prolifèrent et se propagent à un tel point que les signes et les symptômes s'étendent au-delà de la bordure de la plaie.[50,51] La propagation de l'infection peut impliquer des tissus profonds, des muscles, des fascias, des organes ou des cavités corporelles.
Infection systémique	La propagation d'une infection à partir d'une plaie qui affecte le corps dans son ensemble,[50] avec des microorganismes se propageant dans tout le corps par l'intermédiaire des systèmes vasculaires ou lymphatiques, constitue une infection systémique. La réponse inflammatoire systémique, la septicémie et la défaillance d'organes sont des signes d'infection systémique.[51]

Utilisé avec l'autorisation de l'Institut international d'infection des plaies (International Wound Infection Institute).

Le fardeau bactérien d'une plaie peut être évalué et le diagnostic de l'infection peut être établi à l'aide de diverses méthodes: observations cliniques, tests de laboratoire (culture de plaies et test de sensibilité et/ou hémocultures) et parfois évaluation radiologique.[52] Les signes classiques d'une infection des plaies sont souvent absents (cachés) dans les plaies chroniques, il appartient donc au clinicien d'évaluer les autres signes cliniques (listés dans le tableau 6) ainsi que les facteurs de risque spécifiques au patient pour évaluer l'infection. La détérioration de la plaie ou l'incapacité à progresser vers la cicatrisation peut également être indicateur d'une infection potentielle de la plaie, ces signes évidents doivent toujours être considérés, ils signifient qu'une investigation plus approfondie est requise.[53]

Tableau 6: Signes et symptômes associés au fardeau bactérien

Contamination[54]	Colonisation[54]	Infection locale		Propagation de l'infection[50,51]	Infection systémique[50,51]
Toutes les plaies peuvent développer des microorganismes. Si les conditions nutritives et physiques appropriées ne sont pas disponibles pour chaque espèce microbienne, ou si elles ne parviennent pas à échapper aux défenses de l'hôte, elles ne se multiplieront pas et ne persisteront pas; leur présence n'est donc que transitoire et la cicatrisation n'est pas retardée.	Les espèces microbiennes croissent et se divisent avec succès, mais ne causent pas de dommages à l'hôte ou ne provoquent pas l'infection de la plaie.	Signes discrets (subtils) d'infection locale: [43,55-64] ▪ hypergranulation (tissu "vasculaire" excessif) ▪ granulation friable qui saigne facilement ▪ formation de sinus ou de pochettes dans le tissu de granulation ▪ aggravation, agrandissement de la plaie ▪ cicatrisation retardée ▪ douleur nouvelle ou croissante ▪ augmentation des mauvaises odeurs	Signes évidents (classiques) d'infection locale: [43,55,56,63,64] ▪ érythème ▪ chaleur locale ▪ oedème ▪ exsudat purulent ▪ cicatrisation retardée ▪ douleur nouvelle ou augmentée ▪ augmentation des mauvaises odeurs	▪ extension de l'induration ± érythème ▪ lymphangite ▪ crépitation ▪ bris/ déhiscence de la plaie avec ou sans lésions satellites ▪ malaise/ léthargie ou détérioration générale non spécifique ▪ perte d'appétit ▪ inflammation, gonflement des ganglions lymphatiques	▪ septicémie ▪ sévère ▪ choc septique ▪ défaillance d'organes ▪ décès

Utilisé avec l'autorisation de l'Institut international d'infection des plaies (International Wound Infection Institute).

La résistance de l'hôte à la bactérie est le déterminant le plus important d'une plaie qui passe de la contamination à la colonisation et à l'infection.

La douleur doit être évaluée régulièrement en association avec l'infection, car une augmentation de la douleur peut être un signe avant-coureur de la détérioration de la plaie et peut indiquer la présence d'une infection.[65]

Les plaies chroniques sont souvent polymicrobiennes, en particulier chez les patients diabétiques, ce qui rend la prise en charge difficile.[66] L'état de santé de chaque patient est également un facteur de risque et d'impact de l'infection (voir le tableau 7). Les patients atteints de comorbidités ou présentant de multiples facteurs de risque seront plus susceptibles de développer une infection plus sévère.

Tableau 7: Facteurs associés à l'augmentation du risque d'infection de plaie[42]

Caractéristiques de l'individu[49,67–81]		
▪ diabète mal contrôlé ▪ chirurgie antérieure ▪ radiothérapie ou chimiothérapie ▪ conditions associées à l'hypoxie et/ou à une mauvaise perfusion tissulaire (par exemple anémie, maladie cardiaque ou respiratoire, maladie artérielle ou vasculaire, insuffisance rénale, polyarthrite rhumatoïde, choc) ▪ troubles du système immunitaire (par exemple, syndrome d'immunodéficience acquise, malignité) ▪ prophylaxie antibiotique inappropriée, en particulier dans les plaies aiguës ▪ malnutrition protéino-énergétique ▪ alcool, tabagisme et abus de drogues		
Caractéristiques de la plaie[67,68,74,75]		
Plaies aiguës ▪ plaies contaminées ou souillées ▪ traumatisme avec retard de traitement ▪ infection préexistante ou septicémie ▪ déversement du tractus gastro-intestinal ▪ plaies pénétrantes, plus de quatre heures après l'incident ▪ épilation inappropriée ▪ facteurs opératoires (p. ex., procédure chirurgicale longue, hypothermie, transfusion sanguine)	Plaies chroniques: ▪ degré de chronicité / durée de la plaie ▪ grande surface de la plaie ▪ plaie profonde ▪ anatomiquement situé à proximité d'un site de contamination potentielle (p. ex., périnée ou sacrum)	Les deux types de plaies: ▪ corps étranger (par exemple, drains, sutures) ▪ hématome ▪ tissu (de plaie) nécrotique ▪ altération de la perfusion tissulaire ▪ augmentation de l'exsudat ou de l'humidité
Caractéristiques de l'environnement[67–68,81]		
▪ hospitalisation (en raison d'un risque accru d'exposition à des organismes résistants aux antibiotiques) ▪ mauvaise hygiène des mains et non respect de la technique aseptique ▪ environnement non hygiénique (p. ex. poussière, surfaces sales, moisissures dans les salles de bain) ▪ gestion inadéquate de l'humidité et de l'exsudat ▪ mise en décharge inadéquate de la pression inadéquate ▪ traumatisme répété (par exemple, technique de technique d'enlèvement de pansement inappropriée)***		

Utilisé avec l'autorisation de l'institut international d'infection des plaies (International Wound Infection Institute).

Les cliniciens confondent parfois une inflammation normale avec une infection et il est essentiel de comprendre la différence pour prendre la bonne décision clinique. L'inflammation est une réponse immunitaire importante du corps qui favorise la cicatrisation et élimine les stimuli nocifs, y compris les cellules endommagées, les irritants ou les agents pathogènes. Dans les cas où il y a un traumatisme tissulaire continu, une inflammation prolongée et une cicatrisation retardée peuvent en résulter. L'infection, d'autre part, est l'invasion des tissus par des agents pathogènes, leur multiplication et la réaction des tissus de l'hôte à ces organismes et aux toxines qu'ils produisent. Une infection non traitée empêche la cicatrisation.

Une inflammation persistante peut également indiquer la présence accrue de métalloprotéinases matricielles (MMP), d'élastase et d'autres substances inflammatoires qui altèrent ou retardent la cicatrisation. Des tests de diagnostic au point de service ont été élaborés pour identifier l'augmentation des MMP. Des pansements topiques existent pour réduire les MMP et peuvent être utilisés en association avec des agents antimicrobiens topiques ou des anti-inflammatoires/antimicrobiens systémiques.[81]

Tableau 8: Différences entre l'Inflammation et l'Infection[83]

	Signes et symptômes
Inflammation	Rougeur, chaleur, gonflement et douleur (les quatre signes classiques de l'inflammation) et diminution de la fonction sont observés dans les tissus blessés, infectés ou irrités. L'inflammation est également le premier mécanisme utilisé comme un type de réponse immunitaire non spécifique.
Infection	Multiplication et invasion d'un agent infectieux dans les tissus du corps causant des signes et symptômes de la maladie. Dans le traitement des plaies, les plus courants sont les cocci à Gram positif, tels que les staphylocoques, et les bâtonnets Gram négatifs, tels que Pseudomonas.

La méthode Levine est la méthode préférée de culture de plaie (voir le tableau 9).

Tableau 9: Méthode Levine de la Culture des Plaies

Étape	Actions	Plus d'Informations
1	Nettoyez et débrider la plaie avant la culture de la plaie.	▪ Informez et demandez la permission du patient pour obtenir le spécimen. ▪ Nettoyez la plaie en utilisant une solution saline normale tiède. ▪ Débridez les tissus non viables au besoin. ▪ Nettoyez à nouveau la plaie.
2	Humidifiez l'extrémité de l'écouvillon.	▪ Humidifiez l'extrémité de l'écouvillon avec une solution saline stérile normale, en particulier avec des plaies sèches.
3	Obtenez un spécimen.	▪ Obtenez l'échantillon de la zone la plus propre de la plaie. ▪ Ne pas obtenir l'échantillon (si possible) à partir de tissu dévitalisé ou d'un tissu nécrotique.
4	Appliquez la technique.	▪ Informez le patient que la procédure peut causer de l'inconfort. ▪ Pressez fermement l'écouvillon dans la plaie et faites-le pivoter. ▪ En utilisant une technique stérile, placez l'écouvillon dans le récipient de culture.
5	Étiquetez correctement.	▪ Placez l'étiquette du patient sur le contenant de culture et le formulaire de pathologie. ▪ Indiquez le site, l'heure et les initiales de la personne qui a obtenu le spécimen. ▪ Fournissez autant de détails (histoire) pertinents: ♦ antibiotique ou médicament actuel (stéroïde) ♦ comorbidité (le diabète) ♦ microbe spécifique suspecté (Pseudomonas) ♦ diagnostic provisoire de la plaie ♦ durée de la plaie
6	Appliquez le pansement selon les besoins.	▪ Utilisez des pansements médicamentés, le cas échéant ▪ Utilisez les principes locaux de soin des plaies pour choisir un pansement approprié

Utilisé avec l'autorisation de l'Institut international d'infection des plaies (International Wound Infection Institute).

Conseil

Alors que l'infection peut être diagnostiquée par des signes et des symptômes, ce sont les résultats de la culture de plaie par écouvillonnage qui orientent le traitement.

Biofilms

Un biofilm consiste en un réseau complexe de bactéries et de champignons intégrés dans une barrière épaisse et visqueuse de sucres et de protéines qui commence à se former quelques minutes à quelques heures après l'apparition de la plaie. La barrière de biofilms protège les microorganismes contre les menaces externes, les rendant résistants au traitement standard. Les biofilms sont présents dans la majorité des plaies chroniques (60 à 90%) et ont le potentiel de retarder la cicatrisation. Les organismes présents dans le biofilm ne peuvent pas être détectés en utilisant une méthode de culture de plaie normale. Les seules techniques définitives disponibles pour détecter le biofilm impliquent une microscopie avancée ou une culture spécialisée.[84] Le tableau 10 résume les principaux facteurs pouvant indiquer la présence de biofilms.[84-86]

Tableau 10: Critères indicatifs d'un biofilm potentiel

Critères indicatifs d'un biofilm potentiel
▪ échec du traitement antibiotique approprié ▪ résistance au traitement antimicrobien approprié ▪ récidive de cicatrisation retardée à l'arrêt du traitement antibiotique ▪ cicatrisation retardée malgré une gestion optimale des plaies et un soutien de santé ▪ augmentation de l'exsudat/humidité ▪ inflammation chronique (niveau bas/faible) ▪ érythème (niveau bas/faible) ▪ mauvaise granulation/hypergranulation friable ▪ signes secondaires d'infection

Utilisé avec l'autorisation de l'Institut international d'infection des plaies (International Wound Infection Institute).

Évaluation de l'équilibre de l'humidité

Un environnement de plaie humide est nécessaire pour la cicatrisation des plaies; cependant, trop ou trop peu d'exsudat peut nuire à la cicatrisation des plaies.[89] L'évaluation de l'humidité de la plaie et la peau péri-lésionnelle est une partie nécessaire de l'évaluation des plaies.

Conseil

Ce n'est qu'après une évaluation approfondie qu'on peut formuler un diagnostic. Ensuite, des investigations de laboratoire ciblées peuvent confirmer et guider le traitement si nécessaire.

Évaluation de l'exsudat

La qualité de l'exsudat est également un aspect important de l'évaluation: [90]

- *Le drainage séreux* est un plasma clair, mince et liquide et est considéré comme normal pendant le stade inflammatoire de la cicatrisation. De petites quantités sont considérées normales pendant la cicatrisation. Cependant, une quantité modérée à forte peut indiquer une forte charge microbienne.
- *L'exsudat sanguin* est un saignement frais. Une petite quantité peut être normale au début de la plaie et pendant la phase inflammatoire. Cela peut indiquer un traumatisme au lit de la plaie.
- *L'exsudat séro-sanguin* est mince, liquide et de couleur rouge pâle à rose, ce qui indique des dommages aux capillaires, habituellement avec des changements de pansement.
- *L'exsudat séro-purulent* est mince, liquide, trouble et jaune à brunâtre. Il est considéré comme anormal et peut indiquer une infection.

Facilitateurs

Les mnémoniques NERDS et STONEES sont des aide-mémoires pour aider les cliniciens à identifier le niveau d'invasion bactérienne. NERDS signifie Non-cicatrisation, Exsudat, tissu friable Rouge, Débris (décoloration) et odeur (Senteur). STONEES signifie augmentation de la taille (Surface), altitude de la Température, Os (sondes à l'os), Nouvelle rupture, Érythème/Oedème, Exsudat et odeur (senteur).[87] (Ce mnémonique n'inclut pas le symptôme de la douleur).

La liste de contrôle de fardeau bactérien a été développée par Keast et Lindholm pour déterminer le niveau de biocharge et aider à choisir la bonne intervention. Il peut être trouvé à: www.woundsinternational.com/media/issues/610/files/content_10545.pdf.

- *L'exsudat purulent* est épais, opaque et beige, jaune, vert ou brun, est considéré comme anormal et indique presque toujours une infection.

Discuter des résultats de l'évaluation avec le patient

À la fin de l'évaluation, il est important d'avoir une discussion avec le patient résumant les résultats de l'évaluation. Le clinicien doit évaluer dans quelle mesure le patient est conscient de son état de santé et s'assurer qu'il y a eu un échange significatif avec le patient au cours de cette évaluation.

Étape 2: Établir des objectifs

Étape 2: Établir des objectifs

Discussion: Les objectifs des soins doivent être centrés sur le patient. La réalisation des objectifs dépendra de l'interaction entre l'état de santé et le style de vie des patients, la disponibilité des ressources et les connaissances et la compétence des soignants à fournir des interventions optimales.[33,91] Si ces facteurs ne sont pas considérés, les objectifs peuvent être irréalistes et irréalisables.

La prévention
Même si le patient a une plaie, il devrait toujours y avoir un plan en place pour prévenir les lésions de la peau dans d'autres régions

Recommandations

2.1 Établir les objectifs pour la prévention ainsi que pour les plaies curables, celles qui ne guériront pas (maintien) et celles qui sont incurables.

Discussion: Les objectifs ne sont pas statiques et peuvent souvent transister selon diverses conditions au fil du temps. Les objectifs doivent être ajustés en conséquence.

2.1.1 Établir les objectifs en fonction des aspects préventives et curatives des plaies.

Discussion: Déterminer les objectifs liés aux la peau/plaies, basé sur une évaluation préalable et à une discussion d'équipe

- Pour la peau intacte: Les objectifs du plan de soins préventif doivent être élaborés en fonction du risque et mis en œuvre pour éviter la perte d'intégrité de la peau.
- Pour une plaie curable: Les objectifs du plan de soins doivent être développés pour guérir la plaie si le patient a la capacité physique de guérir, fait des choix compatibles avec une cicatrisation optimale et où le système peut favoriser une cicatrisation optimale.
- Pour une plaie de maintien: Les objectifs du plan de soins doivent être développés si le patient a la capacité physique de guérir, mais le patient fait des choix inconsistants avec une cicatrisation optimale et/ou le système de soins de santé ne peut pas soutenir une cicatrisation optimale pour le moment.
- Pour une plaie incurable: Le plan des objectifs de soins de soutien doit être élaboré pour le patient qui n'a pas la capacité de guérir.

2.1.2 Identifier les objectifs relatifs à la qualité de vie et à la gestion des symptômes.

Discussion: Les objectifs qui ont un impact sur la vie quotidienne d'un patient, tels que la capacité de s'engager dans des activités normales et de maintenir un niveau adéquat de bien-être émotionnel, doivent être abordés. Une évaluation régulière à l'aide d'outils validés, sensibles et normalisés permet au clinicien d'accéder en un coup d'œil aux informations essentielles et de fixer des objectifs réalistes avec l'équipe.

Ces objectifs peuvent inclure: [92]

- stabilisation de la plaie
- réduction du fardeau bactérien
- nombre réduit de changements de pansement
- contrôle des symptômes (comme la douleur et l'odeur)
- la capacité de retourner à une routine normale

Facilitateurs

L'équipe devrait viser à fixer des objectifs selon le principe **SMART:**[93]

- **S**pécifique – Les objectifs doivent être spécifiques et indiquer clairement ce qui doit être accompli, comment, quand et où.
- **M**esurable – Avec des objectifs spécifiques, les résultats doivent donc être en mesure de démontrer des résultats quantifiables - combien, nombre, à quelle fréquence - pour aider à mesurer les progrès.
- **A**tteignable – Tous les objectifs doivent être réalistes.
- **R**écompenser – Tous les membres de l'équipe devraient se sentir bien lorsqu'un objectif est atteint.
- **T**emps opportun – Un calendrier réaliste devrait être fixé pour chaque objectif: court, moyen et long terme.

Tableau 11: Exemples d'objectifs de soins[94]

Statut	Exemple	Objectif
Peau à risque.	Pied neuropathique avec accumulation de callosités.	Maintenir l'intégrité de la peau.
Plaie curable: Les causes et les cofacteurs pouvant interférer avec la cicatrisation ont été éliminés. La cicatrisation de la plaie se produit de manière prévisible. La plaie peut être aiguë ou chronique.	La lésion de pression où la pression et d'autres facteurs tels que l'incontinence sont gérés.	Fermer la plaie dans les trois semaines et évitez la récidive.
Plaie de maintien: La plaie a un potentiel de cicatrisation, mais les causes et les cofacteurs qui peuvent interférer avec la cicatrisation n'ont pas encore été éliminés.	Ulcère du pied diabétique neuropathique où le patient est incapable de payer pour des chaussures qui peuvent redistribuer la pression plantaire.	Trouver une source de financement pour des chaussures spéciales en une semaine, fermer la plaie dans un délai d'un mois et prévenir la récidive.
Plaie incurable: Les causes et les cofacteurs pouvant interférer avec la cicatrisation ne peuvent pas être éliminés, par exemple, en cas de maladie en phase terminale ou de soins en fin de vie.	Cancer du sein avec infection fongique.	Réduire les odeurs de 50% d'ici trois jours et de 90% en une semaine. Prévenir l'aggravation des plaies existantes.

Étape 3: Assembler l'équipe

Étape 3: Assembler l'équipe

Une équipe est nécessaire pour mettre en œuvre, ajuster et maintenir un plan pour atteindre les objectifs qui ont été fixés. L'équipe devrait inclure les professionnels de la santé concernés et d'autres fournisseurs de services au besoin ainsi que le patient, la famille et leur système de soutien.

Discussion: Qu'elle soit interprofessionnelle, multidisciplinaire ou intégrée*, une équipe est essentielle pour maintenir et gérer l'intégrité de la peau et optimiser la santé et le bien-être général du patient. Cela est particulièrement vrai dans les cas de plaies chroniques chez les personnes à risque de lésions cutanées, où des interventions de multiples disciplines et de différents niveaux de soins sont nécessaires. Tous les membres doivent travailler ensemble pour créer et mettre en œuvre un plan de soins durable qui peut prévenir les plaies, favoriser la cicatrisation ou les deux.

Remarque
Le membre principal de l'équipe est le patient.

Étant donné que les patients et les soignants non professionnels font partie de l'équipe et passent souvent la plupart de leur temps en dehors du milieu clinique, l'approche "équipe sans murs" est souvent le seul moyen d'obtenir des résultats optimaux pour les patients. Cela est particulièrement vrai parce que seulement certains membres de l'équipe travaillent ensemble dans un contexte clinique. Plusieurs fois, les membres de l'équipe travaillent dans une variété des sites de prestation des services. Peu importe le nombre de sites, l'efficacité d'une équipe dépend de la mise en place d'une stratégie de communication efficace.

* Parce que les patients, leurs soignants et d'autres fournisseurs de services font partie de l'équipe, le terme *intégré* est préféré

Recommandations

3.1 Identifier les professionnels de la santé appropriés en fonction des besoins du patient.

Discussion: Les pratiques exemplaires pour les personnes à risque de développer des plaies ou pour celles qui ont des plaies exigent une approche systématique d'équipe de la part de professionnels compétentes de la santé et de prestataires de services spécialisés dans la gestion des plaies.

La sélection des membres de l'équipe sera basée sur l'évaluation du patient et l'analyse des besoins. Tous les membres de l'équipe doivent soutenir les objectifs et le plan de soins du patient. Les membres de l'équipe contribueront aux soins aux patients dans leur domaine d'expertise spécifique.[95]

Membres potentiels de l'équipe

Les professionnels de la santé de l'équipe peuvent inclure: infirmières, physiothérapeutes, ergothérapeutes, orthésistes, nutritionnistes, podiatres/podologues, travailleurs sociaux, aides de soins spirituels, thérapeutes récréatifs, pharmaciens, éducateurs des patients avec le diabète, infirmières praticiennes, stomothérapeutes, psychologues et médecins, généralistes et spécialistes, y compris les dermatologues, les chirurgiens plasticiens, les physiatres et les chirurgiens vasculaires, selon les besoins.

Les fournisseurs de services de l'équipe peuvent inclure: orthésistes, services de livraison de repas, ménagères, couturières, spécialistes d'aides médicaux, fournisseurs de services de transport.

3.2 Inclure le patient, sa famille et les intervenants dans l'équipe de soins.

Discussion: Le patient, sa famille et tous les soignants formels ou informels doivent être au cœur de l'équipe pour répondre aux désirs et aux besoins individuels, même si leurs objectifs diffèrent des objectifs de

l'équipe de soins.[96] Cette approche peut être un nouveau concept pour le patient donc la première étape consiste à s'assurer qu'il reconnait son rôle et ses responsabilités dans ses soins, car les succès dans les soins de santé peuvent dépendre d'une communication précoce, efficace et partagée entre les professionnels de la santé et les patients.

La communication avec le patient doit tenir compte de son âge, de sa capacité à prendre des décisions (y compris les enfants de moins de 16 ans), des informations partagées appropriées à la culture, des besoins additionnels tels les besoins sensoriels ou d'apprentissage, du niveau d'alphabétisation, des compétences linguistiques et des préférences concernant les informations relatives à la santé (par exemple, écrit vs. verbal vs. illustré).[1]

La relation clinicien-patient peut être optimisée en:[97]

1. Évitant la terminologie médicale et le jargon dans les communications.
2. Permettant du temps pour des questions dans l'interaction avec le patient par des pauses fréquentes où le clinicien pourrait demander, *"Que voulez-vous savoir?"* ou *"Qu'est-ce qui vous inquiète le plus?"*

3. Utilisant des questions ouvertes telles que *"Décrivez votre douleur" plutôt que "Avez-vous de la douleur?"*
4. Permettant des pauses pour la réflexion, des deux côtés, entre les questions.
5. Encourageant l'engagement et maintenir une bonne communication non verbale.
6. Évitant les stéréotypes culturels tout en respectant les différences potentielles.
7. Confirmant les informations reçues du patient en disant *"En d'autres termes, ce que vous me dites est . . ."*
8. Vérifiant que l'information donnée au patient est pertinente en leur demandant leur rétroaction tels que *"Ce que vous me demandez de faire est . . ."*

3.3 Fournir un soutien organisationnel et systémique.

Discussion: L'organisation et le soutien du système sont nécessaires pour s'assurer que les patients reçoivent une transition coordonnée des soins par l'intermédiaire des organismes communautaires et de soins de santé, ainsi que le développement d'équipes spécialisées, compétentes et intégrées. La mobilisation continue des connaissances des dernières données probantes par l'éducation, l'élaboration de politiques et la disponibilité de ressources appropriées nécessite un soutien du système.[1] Par conséquent, l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme efficace de prévention et de gestion des plaies impliquent une collaboration avec les leaders de la pratique, les éducateurs, les décideurs et les administrateurs au niveau local, régional et national.

Étape 4: Établir et mettre en œuvre un plan de soins

Étape 4: Établir et mettre en œuvre un plan de soins

Assurez que les soins abordent aux objectifs et prennent en compte les besoins du patient (physique, émotionnel et mode de vie), les facteurs relatives à la peau et à la plaie (le cas échéant), ainsi que l'environnement et le système dans lequel se trouve l'équipe.

Discussion: La prévention et la gestion des plaies basées sur les pratiques exemplaires sont à la fois une science et un art en raison des défis individuels que chaque patient apporte. Par conséquent, le plan de soins requis doit être guidé non seulement par les données probantes, mais aussi par la prise de décision clinique documentée impliquant la contribution du patient concernant les préférences, les circonstances, les valeurs et les droits.

Recommandations

4.1 Identifier et mettre en place un plan de soins afin de modifier les facteurs de risque et les facteurs qui ont un impact sur l'intégrité cutanée du patient incluant ses besoins (physiques, psychologiques et sociaux), sa plaie (si applicable) et son environnement.

Discussion: Les patients présentant des plaies peuvent également présenter de multiples comorbidités telles que l'obésité, le diabète, l'hypertension, l'hyperlipidémie et l'arthrite qui peuvent interférer avec et entraîner une cicatrisation prolongée ou bloquée. La prise en charge des affections concomitantes qui affectent la santé de la peau et/ou sa capacité à guérir est primordiale dans l'élaboration d'un plan de soins qui atteindra efficacement les objectifs relatifs à la prévention et à la gestion des plaies.

Un certain nombre d'autres domaines devraient être pris en compte lors de la mise en œuvre d'un plan de soins. Ces domaines comprennent:

Activité physique

Les niveaux appropriés et les types d'exercice ont des effets bénéfiques, à la fois physiquement et mentalement. L'exercice peut améliorer le contrôle du poids, la fonction cardiorespiratoire, la pression artérielle, le taux de cholestérol ainsi que l'humeur, le sommeil et la fonction mentale [99]. Les maladies chroniques ont des liens étroits avec l'inactivité. Bien qu'il y ait peu de preuves établissant un lien entre l'amélioration de la forme physique et une meilleure cicatrisation des plaies, il existe une forte recherche associant l'exercice à une réduction des effets des maladies chroniques. L'exercice affecte également positivement les déficiences telles que la douleur, le stress, la circulation, la neuropathie, la glycémie et le bien-être, qui peuvent être directement liés aux problèmes d'intégrité de la peau.[100-105] Compte tenu des risques potentiels d'effets néfastes associés à l'exercice sans surveillance dans certaines populations de patients, il est impératif que les patients à haut risque soient étroitement supervisés par un professionnel qualifié. Avec des conseils, l'exercice

Quelle est la Pratique Exemplaire?

Il y a souvent confusion autour qu'est ce que la pratique exemplaires signifie. Les pratiques exemplaires comprennent les meilleures preuves, les facteurs de risque et les préférences des patients individuels, les ressources humaines disponibles, l'équipement et les fournitures ainsi que les outils et techniques d'évaluation.[98]

Ressources additionnelles

Wounds Canada a créé une série de recommandations sur les pratiques exemplaires (RPE) pour des types de plaies spécifiques qui explorent de manière approfondie la cicatrisation des plaies. Se référer aux articles du RPE pour plus d'informations sur www.woundcarecanada.ca.

peut être un outil habilitant et sûr pour permettre aux patients d'améliorer leur bien-être général.

Nutrition

Le soutien nutritionnel joue un rôle essentiel dans la prévention et la gestion des plaies. Sans un apport nutritionnel adéquat, le corps est incapable de maintenir l'intégrité des tissus, de réparer les tissus endommagés ou de constituer une infraction contre l'invasion microbienne et les infections.[106-109]

Si une déficience nutritionnelle est jugée suffisamment importante pour nuire à la cicatrisation ou pour exposer la peau à un risque de rupture, un nutritionniste ou une diététiste devrait être consulté[110] pour élaborer un plan nutritionnel individualisé dans le but d'optimiser l'état nutritionnel de la personne. La prise en charge des carences peut faire la différence entre une plaie curable et une plaie incurable même en présence des pratiques exemplaires cliniques. La composante nutritionnelle du plan de soins doit prendre en compte l'état de santé du patient, la dysphagie, le statut socio-économique, culturel et psychosocial ainsi que d'autres besoins et croyances.

Contrôle de l'Humidité

Intertrigo est une affection fréquente qui conduit à des érosions de la peau, principalement dans les plis cutanés. Il est causé par l'impact combiné de l'humidité, de la friction et du cisaillement. Sibbald et al. recommandent les stratégies de prévention et de gestion suivantes: [111]

- Mettre en œuvre un programme d'hygiène des plis cutanés pour garder la peau sèche et minimiser le contact peau-peau et la friction.

- Éviter l'utilisation ou le contact avec des irritants cutanés.
- Évacuer l'humidité de la peau affectée et à risque; Considérez les textiles imprégnés d'argent (à ne pas confondre avec les pansements d'argent).
- Contrôler ou détourner la source d'humidité.
- Prévenir ou traiter une infection secondaire.

L'incontinence peut créer un type de dermatite de contact irritant qui nécessite la réduction et la prise en charge de l'incontinence urinaire et/ou fécale. Selon le panneau des Experts Globale de la DAI, deux interventions clés sont essentielles à la prévention et au traitement de la dermatite associée à l'incontinence (DAI).[112]

- La prise en charge de l'incontinence nécessite que le clinicien identifie et traite les causes réversibles (par exemple infection des voies urinaires, constipation, diarrhée, utilisation de diurétiques) pour réduire ou éliminer le contact de la peau avec l'urine et/ou les fèces.
- Un régime de soins de la peau structuré devrait être mis en œuvre pour protéger la peau exposée à l'urine et/ou les selles et aide à restaurer une fonction de barrière cutanée efficace.

Gestion de la Douleur

L'intensité et l'impact sur la qualité de vie du patient de toutes les douleurs évaluées doivent être pris en considération lors de la création d'un plan de soins personnalisé.[113,114] Le tableau 12 résume certaines des causes de la douleur et des stratégies de prise en charge.

Tableau 12: Causes et prise en charge de la douleur [35]

Causes de la douleur	Caractéristiques	Stratégies de gestion
Douleur de fond	Douleur au repos (liée à l'étiologie de la plaie, à l'infection, à l'ischémie)	Traiter l'étiologie sous-jacente de la plaie et des pathologies associées. Recourir à des options analgésiques et non analgésiques proposées dans l'Échelle analgésique de l'OMS.[115]
Douleur incidente	Douleur au cours des activités quotidiennes (toux, frottement, glissement du pansement)	
Douleur procédurale	Douleur provenant de procédures de routine (retrait ou application de pansement)	La préparation et la planification de la procédure sont essentielles à la prévention de la douleur. Les analgésiques recommandés dans l'échelle analgésique de l'OMS doivent être administrés avant une procédure et peuvent être nécessaires après l'intervention. La sélection des pansements est la clé de la prise en charge de la douleur liée au retrait et à l'application du pansement.[115]
Douleur opératoire	Douleur associée à une intervention nécessitant un anesthésique (débridement ou manipulation prolongée)	

Stratégies supplémentaires

Le plan de soins peut exiger une référence vers des programmes liés à la santé mentale, au soutien social, à la cessation tabagique, à la gestion du poids et à la gestion du stress, parmi d'autres, pour optimiser la santé du patient afin de favoriser la cicatrisation ou de prévenir la perte d'intégrité de la peau. Le tableau 13 présente plusieurs exemples.

Tableau 13: Exemples de Stratégies de Style de Vie pour Optimiser la Santé des Patients

Stratégie	Impact et avantages
Programmes de cessation-tabagique	L'abandon du tabac améliore la santé du patient à long terme en réduisant le risque de développement de maladie. Il existe également des preuves que l'abandon du tabac peut réduire les complications de la plaie, telles que l'infection, et augmenter les taux de guérison osseuse.[116]
Programmes de gestion du poids	L'obésité et les comorbidités associées augmentent la probabilité d'altération de l'intégrité de la peau et de prolongation de la cicatrisation des plaies en raison d'une mauvaise irrigation sanguine du tissu adipeux. Certains patients obèses peuvent souffrir de malnutrition protéique, ce qui entrave encore davantage la cicatrisation.[117] Une gestion efficace du poids peut réduire le risque de développer des lésions de pression, une dermatite de contact irritative suite à l'incontinence urinaire et/ou fécale, de l'intertrigo à candida, de la cellulite ou des infections cutanées plus graves telles que fasciite nécrosante, des ulcères veineux et du pied diabétique ainsi que des infections du site opératoire.
Programmes de gestion du stress	Le stress peut avoir un impact négatif sur la cicatrisation des plaies. L'impact le plus important est sur l'immunité cellulaire. Les programmes de gestion du stress ont démontré une détresse réduite et une meilleure qualité de vie.[118]
Santé mentale et autres programmes	Les programmes qui soutiennent la gestion de l'anxiété, de la toxicomanie, des maladies chroniques, de la douleur, des soins palliatifs, de la vie saine et des troubles du sommeil peuvent améliorer l'intégrité de la peau, la cicatrisation et la qualité de vie.[119]

4.2 Optimiser les soins locaux de la plaie par les éléments suivants

Discussion: Les stratégies locales de prise en charge des plaies doivent faire partie du plan de soins et s'insérer dans le contexte des objectifs généraux de soins qui traitent les causes de la plaie et déterminent dans quelle mesure le corps a la capacité de guérir la plaie. L'environnement de la plaie doit être optimisé. Cela implique quatre composants de base: le nettoyage, le débridement des tissus nécrotiques ou indolents, la gestion de l'équilibre bactérien et le contrôle de l'humidité.

4.2.1. Nettoyage

Discussion: Les solutions de nettoyage des plaies varient et doivent être utilisées à la température du corps. Les solutions nettoyantes doivent être non toxiques, hypoallergènes, facilement disponibles, économiques et faciles à utiliser. Les solutions de

Tableau 14: Des solutions nettoyantes[42]

Solution	Type	Cytotoxicité	Effet sur le biofilm	Commentaires
Saline normale stérile	Isotonique[121]	• aucun	• aucun	• solution stérile non antiseptique[125]
Eau stérile	Hypotonique	• aucun	• aucun	• solution stérile non antiseptique[125]
Eau potable	Varie dans le contenu	• inconnu/variable	• aucun	• •non stérile[125]
Polyhexaméthylène biguanide (PHMB)	Agent tensioactif antimicrobien	• faible à nulle[52]	• les qualités de surfactant brisent les attaches des biofilms[52]	• baisse la tension de surface liquide, permettant une plus grande dissémination et facilitant la séparation des tissus non viables[52] • ne favorise pas la résistance bactérienne[52]
Chlorhydrate d'octénidine (OCT)	Agent tensioactif antimicrobien	• les tests *in vitro* montrent une toxicité élevée[122] • l'absence d'absorption ne suggère aucun effet systémique[122] • Ne semble pas perturber la cicatrisation	• empêche la formation de nouveaux biofilms pendant au moins 3 heures[124] • inhibe la croissance du biofilm planctonique et bactérien jusqu'à 72 heures[124]	• est livré dans une préparation de gel et d'irrigation qui peut être utilisée ensemble ou séparément • baisse la tension de surface liquide, permettant une plus grande dissémination et facilitant la séparation des tissus non viables[125]
Super oxydée avec de l'acide hypochloreux (HOCl) et de l'hypochlorite de sodium (NaClO)	Antiseptique	• peut varier en fonction des concentrations	• pénètre rapidement dans le biofilm, tuant les formations de l'intérieur[125] • ne favorise pas les souches bactériennes résistantes[125]	• censé favoriser le nettoyage du tissu lâche et offrir une action antimicrobienne • ça vient en préparation de gel et d'irrigation qui peuvent être utilisées ensemble ou séparément
Povidone-iodée	Antiseptique	• varie en fonction de la concentration[123]	• inhibe le développement de nouveaux biofilms[126] • éradique les jeunes colonies de biofilms[126] • réduit considérablement les colonies de biofilms matures[126]	• module les réactions d'oxydoréduction potentielles et améliore l'angiogenèse, favorisant ainsi la cicatrisation[127] • peut inhiber l'excès de protéases dans les plaies chroniques[127]

Utilisé avec l'autorisation de l'Institut international d'infection des plaies (International Wound Infection Institute).

nettoyage des plaies couramment utilisées dans la prise en charge des plaies comprennent: la solution saline stérile normale, l'eau stérile, l'eau du robinet potable et des antiseptiques liquides (voir le tableau 14). Une irrigation thérapeutique d'une force de 4 à 15 psi s'est révélée efficace et généralement sans danger.[120]

Lorsqu'une infection de la plaie est suspectée, une solution avec un surfactant, un antiseptique ou un agent antimicrobien est recommandée. Certaines solutions antiseptiques couramment utilisées sont le polyhexaméthylène biguanide (PHMB), la bétaïne / PHMB (un surfactant), la povidone-iodée et le chlorhydrate d'octénidine (un surfactant). Les cliniciens doivent être conscients de la cytotoxicité de chaque solution, des concentrations appropriées et des besoins individuels de plaies lors du choix de la solution la plus appropriée.[85]

Le nettoyage de la plaie est susceptible de causer de la douleur pendant le changement de pansement. La pratique courante consistant à utiliser des matériaux abrasifs et des compresses pour frotter la surface de la plaie est déconseillée.

4.2.2 Débridement

Discussion: L' Association européenne de gestion des plaies (EWMA) définit le débridement comme "le retrait de matériel nécrotique, escarre, tissu dévitalisé, croûtes, tissu infecté, hyperkératose, nécrose humide, pus, hématomes, corps étrangers, débris, fragments d'os ou tout autre type de biocharge d'une blessure avec l'objectif de favoriser la cicatrisation."[128]

Dans certaines plaies, un débridement est nécessaire pour éliminer le tissu nécrotique humide, qui fournit un milieu pour la croissance bactérienne, déclenche une réponse inflammatoire, impose une demande phagocytaire sur la plaie et retarde la cicatrisation. L'infection qui en résulte et la formation de biofilm limitent l'efficacité des antibiotiques topiques et systémiques. Il est important de noter que le débridement d'une plaie qui n'a pas un apport vasculaire adéquat n'est pas recommandé. Par conséquent, une évaluation complète de l'apport vasculaire de la zone blessée est impérative avant le débridement.

Types de Débridement
Le débridement peut être sélectif (enlever uniquement les tissus non viables) ou non sélectif (potentiellement nocif pour les tissus sains). Les méthodes de débridement sélectif entrent dans plusieurs catégories: biologiques (biochirurgicales), mécaniques, hydrochirurgicales, chimiques, autolytiques, enzymatiques, chirurgicales et conservatrices pointues.

Débridement biologique (Bio-chirurgical)
Les asticots possèdent des enzymes puissants capables de liquéfier le tissu nécrotique et de sécréter des substances qui détruisent les bactéries.[129]

L'asticothérapie, ou larvothérapie, a été décrite pour la première fois par Paré dans les années 1500. Pendant la Première Guerre mondiale, Baer a documenté le succès du traitement des ulcères de jambe et de l'ostéomyélite en utilisant la thérapie larvaire.

Cela a ouvert la voie à l'utilisation de la larvothérapie, mais le développement d'antibiotiques et l'amélioration des techniques chirurgicales ont réduit cette thérapie à un traitement de dernier recours.

Avec l'émergence du SARM (Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline), il y a eu un regain d'intérêt pour la thérapie larvaire, qui s'est révélée non seulement bénéfique pour le patient, mais aussi économique. Il existe une abondante littérature sur la thérapie larvaire; cependant, ils manquent d'essais cliniques à grande échelle soutenant les preuves. Le plus grand facteur dissuasif pour l'utilisation de la thérapie larvaire semble être le facteur "répulsif".

Débridement Mécanique

Le débridement mécanique implique l'utilisation de forces mécaniques pour éliminer les bactéries et les tissus non viables du lit de la plaie. Il reste la forme la plus commune de débridement et est habituellement effectué en appliquant une gaze humidifiée et en l'enlevant périodiquement (le "pansement humide à sec") avec des débris adhérents. Cette méthode provoque des traumatismes inutiles pour les tissus sains et de la douleur ajoutée, de sorte que son utilisation est fortement déconseillée. Une méthode courante de débridement mécanique est l'utilisation de nettoyants par pulvérisation ou de systèmes d'irrigation non traumatique qui fournissent une pression d'irrigation d'une force de 4 à 15 livres par pouce carré (psi), qui a été démontrée efficace et sûre pour la surface de la plaie afin de déloger les bactéries et les débris.[120] Il est généralement admis qu'une pression supérieure à 15 psi doit être utilisée avec précaution. Dans le cas de la peau fragile de la personne âgée ou du nouveau-né, une pression de 8 psi ou moins est recommandée.[131] L'utilisation d'une seringue (30 – 35 cc) et d'une aiguille (calibre 18 – 19) peut également être utilisée pour l'irrigation des plaies.[132]

Bien que des serviettes en microfibres polyacryliques aient été récemment utilisées pour favoriser le débridement[133], la plupart des professionnels en soin de plaies préfèrent aujourd'hui des méthodes plus sélectives de débridement.[128]

Une autre option est l'ultrasonographie à basse fréquence, une méthode de débridement mécanique sans contact qui utilise des ondes sonores transmises par un flux constant de solution saline qui déloge le tissu nécrotique, les tissus fibrineux, l'exsudat et les bactéries avec un saignement et une douleur minimaux. Elle est réalisée à une distance de 5 mm à 15 mm de la surface de la plaie.[134]

Débridement hydrochirurgical

Le débridement hydrochirurgical implique l'utilisation d'un outil chirurgical spécialisé et motorisé qui permet au chirurgien de sélectionner, d'exciser et de déloger avec précision les tissus non viables, les bactéries et les contaminants des plaies, des brûlures et des lésions des tissus mous par un lavage à irrigation pulsée.[135]

Débridement chimique

Le débridement chimique implique l'utilisation d'un agent chimique, tel que l'hypochlorite de sodium, pour éliminer les tissus nécrosés. Ce traitement est non sélectif et peut être nocif pour les cellules saines et le tissu de granulation. Les méthodes de débridement sélectif sont préférables.[136]

Débridement autolytique

Le débridement autolytique consiste à permettre aux processus physiologiques naturels de se produire lorsque le corps utilise des neutrophiles aidés par des macrophages et des enzymes (sérum protéases et collagénase) pour débarrasser les plaies des tissus morts. L'autolyse se réfère à l'auto-digestion par les enzymes naturellement présentes dans les fluides de la plaie et au processus de liquéfaction des tissus nécrotiques. Si la plaie est recouverte d'une nécrose sèche, il est nécessaire de scarifier la nécrose à l'aide d'un scalpel pour faciliter le processus autolytique. Les pansements qui favorisent le débridement autolytique favorisent également la réhydratation et le ramollissement du tissu dévitalisé.[137] Il faut prendre soin de bien nettoyer la plaie de tout tissu dévitalisé lâche. Le débridement autolytique doit être utilisé avec précaution dans les plaies qui activement infectées.

Débridement enzymatique

Le débridement enzymatique implique l'application topique de substances protéolytiques (enzymes telles que la collagénase) pour briser les tissus dévitalisés. L'agent de débridement enzymatique peut être utilisé pour éliminer le tissu nécrotique de la plaie grâce à sa capacité de digérer les fibres de collagène ancrées dans le tissu nécrotique à la base de la plaie. Dans le processus, le tissu nécrotique est séparé de la plaie, laissant derrière lui une base propre pour soutenir une amélioration de la cicatrisation. Le niveau d'activité des agents enzymatiques diminue dans un environnement sec; par conséquent, la nécrose sèche doit être hachurée et maintenue humide. Le débridement enzymatique peut être utilisé seul ou en combinaison avec un débridement chirurgical ou un débridement autolytique lorsqu'il est combiné avec un pansement mousse comme pansement secondaire.[138,139]

Remarque: Les produits à base de collagénase ne sont pas disponibles qu'au Canada.

Débridement Chirurgical

Le débridement chirurgical est le moyen le plus rapide d'enlever les tissus dévitalisés, contaminés ou infectés. Il peut également être utilisé pour convertir un environnement de plaie chronique, incurable en un environnement de plaie aiguë. Le débridement chirurgical doit être effectué par un professionnel de santé proprement qualifié (par exemple, un chirurgien), habituellement dans les conditions contrôlées d'une salle d'opération ou d'une clinique correctement équipée (avec équipement stérilisé et équipement de coagulation). Cette méthode peut être coûteuse car elle nécessite une salle d'opération ou une clinique spécialisée. Le débridement chirurgical peut être contre-indiqué chez les personnes médicalement inaptes ou présentant des troubles non contrôlés de la coagulation sanguine. Des retards dans la cicatrisation peuvent survenir lorsque les temps d'attente pour les salles d'opération sont longs.

Débridement chirurgical conservateur

Le débridement chirurgical conservateur des plaies consiste à retirer uniquement les tissus dévitalisés, habituellement avec un scalpel ou des ciseaux. Les professionnels de santé qui possèdent les connaissances, les compétences et l'expérience pratique supervisées liées au débridement chirurgical conservateur et qui ont obtenu la permission de l'établissement et du médecin pour effectuer la procédure peuvent l'effectuer au chevet du patient ou dans un contexte clinique.

Les cliniciens doivent vérifier au sein de leur établissement de santé ou de leur organisme que le débridement chirurgical conservateur entre dans leur champ de

pratique et s'il existe une politique indiquant qui peut effectuer un débridement chirurgical conservateur.[137–140]

Le tableau 15 passe en revue les facteurs clés pour déterminer quel type de débridement serait le mieux adapté à la situation du patient et si le type de débridement est sélectif ou non sélectif. Pour les cliniciens non spécialisés dans le débridement aigu, le débridement autolytique ou enzymatique peut être l'option préférée. Dans tous les cas, la méthode utilisée doit correspondre à la situation clinique basée sur l'évaluation du patient et de la plaie.[141]

Tableau 15: Facteurs clés pour décider de la méthode de débridement [35]

	Chirurgical	Enzymatique	Autolytique	Biologique	Mécanique
Vitesse	1	3	5	2	4
Sélectivité tissulaire	3	1	4	2	5
Plaie douloureuse	5	2	1	3	4
Exsudat	1	4	3	5	2
Infection	1	4	5	2	3
Coût	5	2	1	3	4

1 est le plus souhaitable et 5 est le moins souhaitable

4.2.3 Équilibre bactérien

Discussion: L'équilibre bactérien est essentiel pour la cicatrisation. Sa gestion doit aborder l'interaction entre l'individu et le pathogène infectieux en:

- optimisant la réponse de l'hôte
- réduisant le nombre ou la virulence des micro-organismes dans la plaie
- optimisant l'environnement de la plaie [42]

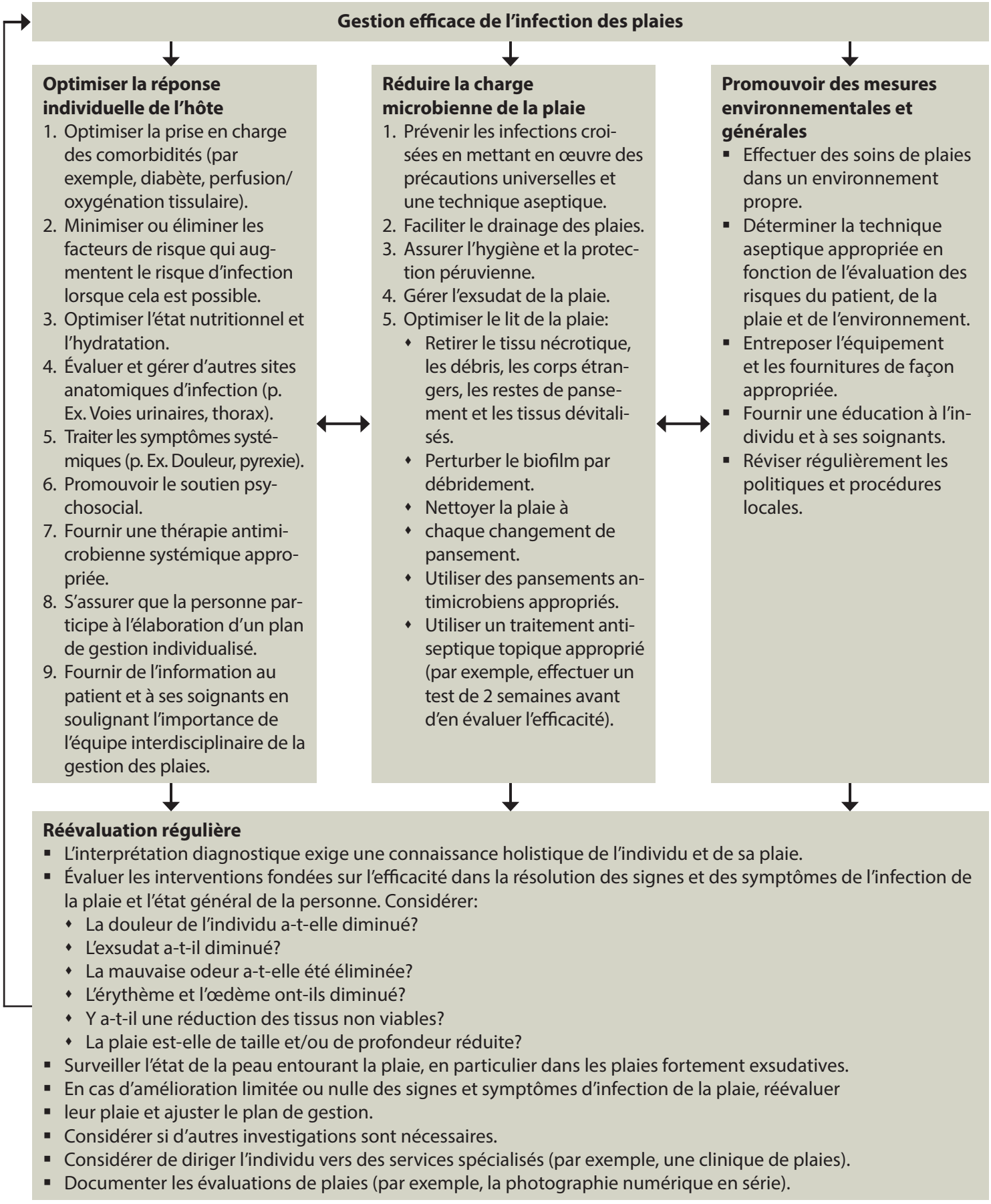
Conseil
Pour prévenir le développement d'une résistance, il est important de sélectionner des antimicrobiens topiques afin d'éviter ceux qui peuvent être utilisés de manière systémique.[42]

La terminologie liée à la gestion bactérienne peut prêter à confusion. Pour clarification:

- Les antibiotiques sont des agents qui tuent sélectivement et nécessitent une activité métabolique pour leur action.
- Les antibiotiques peuvent être bactériostatiques ou bactéricides.
- Les antiseptiques sont des agents non sélectifs qui ne nécessitent pas d'action métabolique pour être efficaces. Les antiseptiques sont toujours bactéricides et agissent généralement à la surface.
- *Antimicrobien* est un terme générique souvent utilisé pour regrouper les antibiotiques et les antiseptiques.

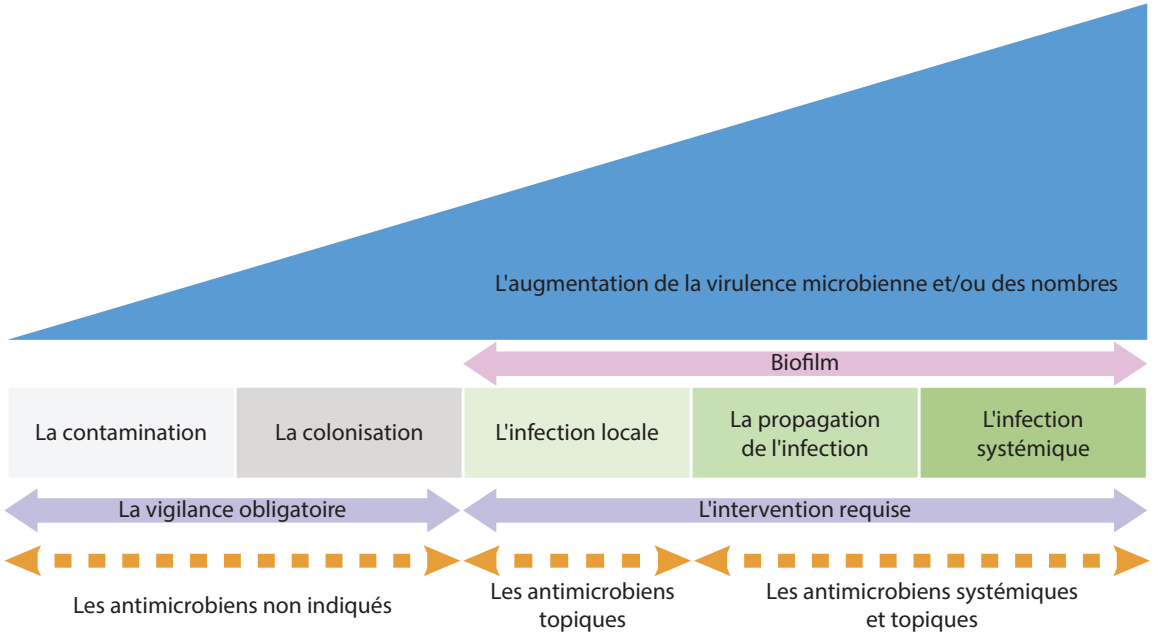
L'Institut international d'infection des plaies a créé plusieurs outils pour optimiser la gestion de l'infection qui peut être un outil utile pour les cliniciens (voir les figures 4 et 5 et le tableau 16).

Figure 4: Gestion de l'infection de la plaie



Utilisé avec l'autorisation de l'Institut international d'infection des plaies (International Wound Infection Institute).

Figure 5: Antimicrobiens Topiques Courants - Indications et Contre-indications



Utilisé avec l'autorisation de l'Institut international d'infection des plaies (International Wound Infection Institute).

Il convient de noter que les caractéristiques des antimicrobiens topiques changeront en fonction de l'utilisation et du type de pansement utilisés. Les pansements qui absorbent l'exsudat de la plaie et qui diminuent la charge microbienne du lit de la plaie peuvent offrir un avantage supplémentaire en raison du nombre réduit d'endotoxines qui entravent souvent la cicatrisation. L'absorption du drainage par les pansements peut avoir des effets synergiques en perturbant la capacité des bactéries à se lier et à former un biofilm.[142]

Tableau 16: Thérapies antimicrobiennes topiques

Agents antimicrobiens	Considérations d'utilisation
Classifications: • Gentiane violette / bleu de méthylène • Miel • Iode (povidone et cadexomère) • Polyhexaméthylène biguanide (PHMB) • Argent • Hydrophobe	• Indiqué pour réduire la charge bactérienne et / ou pour perturber les biofilms dans les plaies infectées localement et dans les plaies avec propagation ou infection systémique (en conjonction avec des antibiotiques systémiques) • Peut être utilisé de façon prophylactique dans les plaies incurable ou de maintien pour prévenir l'infection de la plaie • Les pansements à base d'iode sont contre-indiqués avant / après l'utilisation de la radio-iode, chez les femmes enceintes et allaitantes et chez les personnes atteintes de troubles rénaux • Les pansements à base d'iode doivent être utilisés avec précaution chez les patients présentant des troubles thyroïdiens, des plaies ulcéreuses profondes, des brûlures ou des lésions graves et chez les nourrissons de moins de six mois • Les pansements d'espèces de miel de Leptospermum (niveau médical) sont plus efficaces que les autres types de pansements au miel
Formes: • Alginate de calcium • Mousse • Gaze • Gel • Gélifiant de fibres • Hydrocolloïde • Couche de contact synthétique non adhérente • Coller • Poudre	• Le miel doit être de niveau médical • Les pansements d'argent se présentent sous forme de sel ou de métal • Peut être anti-inflammatoire, pro-inflammatoire ou neutre • Le pansement antimicrobien DOIT être directement en contact avec le lit de la plaie pour être efficace • Utiliser un pansement antimicrobien topique pendant deux semaines avant d'atteindre des conclusions sur son efficacité (défi de deux semaines) • Les antibiotiques topiques doivent être seulement utilisés selon l'avis de cliniciens spécialisés pour des buts spécifiques, par exemple un gel topique de métronidazole pour le traitement des mauvaises odeurs dans les plaies fongueuses. Éviter l'utilisation d'antibiotiques topiques qui peuvent être utilisés de manière systémique pour éviter la résistance

Pour obtenir une liste à jour des produits canadiens, consultez la série de cueilleurs de produits de Wounds Canada (Wounds Canada Product Pickers): www.woundscanada.ca/Product-Pickers.

Pour obtenir une liste des produits internationaux, visitez le site web de l'institut international de l'infection de plaies (International Wound Infection Institute): www.woundinfection-institute.com/.

En plus des antimicrobiens topiques et des pansements antimicrobiens/antibiotiques topiques disponible dans le commerce, qui sont discutés dans le tableau 16, la gestion des infections de la plaie et de la peau peut également nécessiter des antibiotiques oraux et systémiques. Le choix de l'antibiotique dépendra de divers facteurs:

- facteurs associés au patient tels que les allergies, la fonction hépatique et rénale, les objectifs du patient (par exemple s'il s'agit d'une plaie curable ou incurable) et les comorbidités; chez les femmes, la grossesse et l'allaitement sont aussi des facteurs
- facteurs associés à l'infection tels que la gravité de l'infection, une atteinte osseuse, le risque de bactéries résistantes aux médicaments (par exemple, SARM) et l'utilisation récente d'antibiotiques
- facteurs associés au médicament tels que les interactions médicamenteuses, le coût, le profil de sécurité et la fréquence du dosage
- les facteurs du système tels que la couverture médicamenteuse, la voie d'administration disponible (par exemple, par voie orale par rapport à la voie intraveineuse) et les ressources disponibles requises pour l'administration intraveineuse

Figure 6: Prise en charge empirique de l'infection cellulite[156]

Infections cutanées		Cellulite		
Infection non compliquée	**Infection compliquée (modérée à sévère)**	**Infection non compliquée (légère)**	**Infection non compliquée (sévère, non faciale)**	**Streptocoque du groupe A invasif: Fasciite nécrosante**
Folliculite et furoncle (ébullition)	TMP/SMX OU Ciprofloxacine	Céphalexine	Céfazoline IV	Clindamycine IV
Compresses chaudes et nettoyant antiseptique	± UN de: Metronidazole Clindamycin	Cloxacilline OU Clindamycine	± Clindamycine PO	PLUS UN de ces agents: Céfazoline IV Pénicilline G IV
Mupirocine 2% crème OU acide fusidique 2% crème	Amoxicilline/ Clavulanate OU Ceftriaxone IM/IV	Erythromycine (pour les adultes) Estolate d'érythromycine (pour les enfants) OU Clarithromycine OU Azithromycine	Clindamycine IC OU Ceftriaxone IV/IM	Vancomycine IV
Anthrax (modéré à sévère)	± UN de: Métronidazole Clindamycine		Lévofloxacine PO Moxifloxacine PO	
Céphalexine	Céfazoline IV			
Cloxacilline OU Clindamycine	PLUS UN de ces agents: Métronidazole IV/ PO Clindamycine IV/PO			
Erythromycine OU Clarithromycine OU Azithromycine	PLUS UN de ces agents: Gentamicine IV Tobramycine IV Amikacine IV			

Légende:
- Thérapie de première ligne
- Thérapie de deuxième ligne
- Thérapie de troisième ligne

TMP/SMX = triméthoprime/sulfaméthoxazole

4.2.4 Équilibre de l'humidité

Discussion: Le travail de Winter en 1962 a d'abord décrit les avantages de la cicatrisation des plaies en milieu humide, qui est maintenant reconnu dans la pratique clinique.[88] Les pansements devraient retenir suffisamment d'humidité pour stimuler une bonne cicatrisation sans entraîner de macération ou d'irritation des tissus environnants.[89]

Les avantages de la cicatrisation en milieu humide comprennent:

- Diminution de la déshydratation et de la mort cellulaire. La réparation des plaies nécessite l'activité d'une multitude de cellules, des neutrophiles et des macrophages aux fibroblastes et aux péricytes. Ces cellules ne peuvent pas fonctionner dans un environnement sec.
- Augmentation de l'angiogenèse Les cellules requises pour l'angiogenèse requièrent un environnement humide. De plus, l'angiogenèse se trouve vers des régions où la pression d'oxygène est faible, ce qui signifie que les pansements occlusifs peuvent agir comme stimulus dans le processus.[88]
- Débridement autolytique amélioré. Dans un environnement humide, la vie des cellules neutrophiles est renforcée et les enzymes protéolytiques sont transportés jusqu'au lit de la plaie, ce qui permet un débridement indolore.[157] Les produits résultants de la dégradation du fibrinogène stimulent l'activité des macrophages qui, à leur tour, libèrent des facteurs de croissance dans le lit de la plaie.
- Débridement autolytique amélioré. Dans un environnement humide, la vie des cellules neutrophiles est renforcée et les enzymes protéolytiques sont transportés jusqu'au lit de la plaie, ce qui permet un débridement indolore.[157] Les produits résultants de la dégradation du fibrinogène stimulent l'activité des macrophages qui, à leur tour, libèrent des facteurs de croissance dans le lit de la plaie.
- Ré-épithélialisation augmenté. Dans les plaies profondes et de grandes surfaces, les cellules épidermiques doivent s'étendre sur la surface de la plaie à partir des bords de la plaie et avoir un apport suffisant de sang et de nutriments. Les plaies sèches et croûtées réduisent cet apport et constituent une barrière à la migration, ralentissant l'épithélialisation.[158]
- Diminution de la douleur. Un lit de plaie humide isole et protège les terminaisons nerveuses, réduisant la douleur.

L'utilisation de pansements occlusifs, ou ceux qui isolent la plaie de l'environnement extérieur, est l'un des moyens les plus efficaces pour maintenir l'humidité dans une plaie. Les résultats potentiels sont:

- Amélioration de la barrière bactérienne et diminution des taux d'infection. Les pansements occlusifs avec des bords bien scellés peuvent constituer une barrière à la migration des micro-organismes dans la plaie. Il a été démontré que les bactéries peuvent traverser 64 couches de gaze humide.[159] Les plaies recouvertes de pansements occlusifs ont montré des taux d'infection plus faibles que celles recouvertes de pansements de gaze conventionnels.[159]
- Diminution de la douleur. Les pansements occlusifs nécessitent souvent moins de changements de pansements, lesquels peuvent être inconfortables pour les patients.

- Diminution des coûts. Alors que les pansements occlusifs ont un coût unitaire plus élevé que les compresses de gaze conventionnelle, l'augmentation des taux de cicatrisation et la réduction de la fréquence des changements de pansements de même que les coûts associés à la dispensation des soins infirmiers représentent une économie à long terme.

Table 17: Gestion de l'humidité dans la plaie

Trop peu d'humidité	Le bon niveau d'humidité	Trop d'humidité
Utilisez un pansement hydratant tel qu'un gel.	Utilisez un pansement retenant l'humidité comme une tranche.	Utilisez un absorbeur tel qu'une fibre hydrocolloïde ou une mousse.

Attention: Trop d'humidité peut indiquer un traumatisme non reconnu qui doit être traité.

4.3 Choisir les produits, pansements et modalités adjuvantes appropriés.

Discussion: Au cours des 40 dernières années, une liste sans cesse croissante de produits de pansements a été mise sur le marché. Cependant, il n'y a pas de solution magique universelle pour le choix d'un pansement. La sélection d'un pansement le plus approprié devrait tenir compte des éléments suivants:[35,161]

- l'objectif du traitement (selon que la plaie est curable, incurable ou de maintien)
- caractéristiques de la plaie (y compris l'infection)
- indications et contre-indications pour les différentes classes de pansements et de thérapies avancées
- phase de cicatrisation
- les besoins (et facteurs de risque) du patient, choix du patient, mode de vie et confort (pendant le changement et avec l'utilisation) et rapport coût-efficacité
- disponibilité des produits, disponibilité et compétences du soignant
- sécurité et efficacité, facilité d'utilisation et rentabilité du pansement disponible

Pour information

Santé Canada affirme que les pansements et les barrières chirurgicales contenant un agent antimicrobien et les pansements dont l'objectif principal est d'agir comme barrière contre les agents pathogènes sont considérés comme des dispositifs. Les pansements dont le but principal est de délivrer un drogue sont considérés comme des drogues.[160]

Les études ont montré avec constance que la sélection appropriée des pansements peut améliorer les résultats pour les patients, réduire la douleur avec des changements de pansement et être rentables lorsque les coûts associés au pansement et aux ressources humaines sont pris considération dans l'équation.[35,39,162,163]

La réponse du patient au pansement choisi nécessite un essai raisonnable et la documentation de l'évaluation afin de déterminer son efficacité avant de changer pour un autre produit. [40,164]

La sélection des pansements peut être difficile même pour les cliniciens les plus aguerris et ne peut être faite indépendamment de la situation clinique. Parfois, les

Conseils concernant les pansements

Il est important de se souvenir de:

- Changer le pansement en fonction de l'évaluation du patient, de la plaie et du pansement, et non selon des routines standardisées.
- Se pratiquer à manipuler les pansements pour se familiariser avec leurs caractéristiques et développer des astuces pour leur utilisation.
- Vérifier les informations sur le produit/la documentation d'utilisation recommandée par le fabricant avant d'utiliser un pansement ou un traitement avancé.

pansements peuvent être utilisés en association avec d'autres produits ou préparations topiques pour répondre adéquatement aux besoins des patients. Des précautions doivent être prises pour s'assurer que les produits n'interagissent pas, n'interfèrent pas et ne se neutralisent pas les uns les autres. L'Association canadienne du soin des plaies (Wounds Canada) a créé un aide-mémoire pour les produits (Product Picker) qui traite (1) des catégories de produits, des caractéristiques et des contre-indications et (2) de la situation clinique, des soins locaux des plaies et d'autres considérations. Ce facilitateur pour les cliniciens peut être affiché dans les milieux cliniques pour aider à la prise de décision au moment des soins.

Pour accéder une liste complète des produits, consultez le (Product Picker en anglais), visitez le site: www.woundscanada.ca/Product-Pickers.

Thérapies avancées

Certaines plaies peuvent nécessiter des thérapies avancées telles que la thérapie à la pression négative, la stimulation électrique, les ultrasons, la thérapie électromagnétique, la lumière ultraviolette C, l'oxygénothérapie hyperbare (OHB), l'oxygénothérapie topique, le réchauffement et les pansements biologiquement actifs. Bien que chacune de ces modalités possède des preuves dans des situations cliniques précises pour étayer leur utilisation, le coût ou l'absence de preuves fortes thérapeutiques pour certain peut limiter leur utilité. Toutes les thérapies avancées ne sont pas disponibles dans toutes les régions. Des consultations avec des experts locaux familiers avec ces thérapies devraient avoir lieu avant de les utiliser une comme traitement thérapeutique.[163] Le tableau 18 donne un aperçu de certaines des thérapies avancées les plus courantes.

Tableau 18: Aperçu des thérapies de plaies avancées communes

Catégorie	Description	Considérations/Indications/Contre-indications
Thérapie de plaie par pression négative (TPN)	Applique une pression sub-atmosphérique contrôlée qui exerce un effet mécanique au niveau des tissus afin de réduire l'exsudat et l'œdème des tissus environnants, améliorer la circulation sanguine/la perfusion tissulaire, favoriser la formation du tissu de granulation, réduire la complexité/taille de la plaie, préparer le lit de la plaie avant et après une chirurgie et réduire la complexité et la longueur des procédures chirurgicales pour la fermeture de la plaie.	Le débridement, y compris l'os si une ostéomyélite est présente, est nécessaire avant l'application de la TPN. La plaie doit être exempte d'infection active non traitée (par exemple, cellulite). Le lit de la plaie ne doit pas entraîner de fistules sur les organes internes ou les cavités corporelles au-dessus d'un vaisseau sanguin. Exerciser la prudence chez les patients recevant des anticoagulants. Contre-indiquée en présence de fistules intra-cutanées, de tissus nécrotiques, d'ostéomyélite non traitée et de tumeur maligne.
Stimulation électrique (SE)	Utilisation du courant électrique à basse tension au lit de la plaie pour stimuler la cicatrisation. Procure des bénéfices dans trois des quatre phases de la cicatrisation des plaies.[165] Inflammatoire: augmente la circulation, favorisant ainsi la phagocytose et l'oxygénation des tissus, réduit les fuites microvasculaires, stimule la production de fibroblastes et de cellules épithéliales, stimule la synthèse de l'ADN et peut avoir des effets bactéricides. Prolifération: stimule la production de fibroblastes et de cellules épithéliales, stimule la synthèse de l'ADN et des protéines, augmente la production d'ATP et le transport membranaire, améliore l'organisation de la matrice de collagène et stimule la contraction de la plaie. Épithélialisation: stimule la reproduction/migration des cellules épidermiques.[165] La stimulation électrique peut également traiter d'autres déficiences telles que des muscles inactifs, une perfusion altérée, l'œdème et la douleur afin d'améliorer les conditions nécessaires à la cicatrisation des plaies.	La SE ne doit pas être appliquée dans les zones où elle pourrait provoquer un dysfonctionnement des appareils électroniques, y compris les stimulateurs cardiaques, le bas du dos ou l'abdomen des femmes enceintes, les points d'acupuncture chez les femmes enceintes, les régions de tumeurs malignes connues ou suspectées, une thrombose veineuse profonde active ou thrombophlébite, une infection non traitée ou une ostéomyélite, des tissus récemment irradiés, sur la poitrine de personnes atteintes de cardiopathie, d'arythmie ou de défaillance cardiaque, dans la région du cou ou de la tête des personnes connues pour épilepsie, transcrâniennes sans formation spécialisée, dans des zones près des organes reproducteurs ou des organes génitaux sans formation spécialisée, des zones près ou au-dessus des yeux, du cou antérieur ou des sinus carotidiens.[176]

suite

Catégorie	Description	Considérations/Indications/Contre-indications
Thérapie électro-magnétique (TEM)	N'implique pas l'utilisation d'un courant, comme le fait la thérapie par stimulation électrique. La TEM travaille avec des générateurs qui créent un champ électromagnétique pour stimuler la cicatrisation des plaies.[166]	Indications et contre-indications similaires à SE.
Ultrason (US)	Dispensation de vibrations mécaniques à haute fréquence pour faciliter la guérison au niveau cellulaire dans toutes les phases de la cicatrisation. Inflammatoire: facilite la libération d'histamine pour attirer les fibroblastes et les cellules endothéliales et accélère cette phase de cicatrisation. Prolifération: stimule la migration et la prolifération des fibroblastes, favorise l'angiogenèse. Épithélialisation: libère des facteurs de croissance. Remodelage: améliore la résistance à la traction du tissu de cicatrisation.[5]	Les US ne doivent pas être appliqués sur les yeux, les parties génitales, les tissus nerveux exposés; à éviter dans les maladies thromboemboliques.[176] Les US doivent être distingués du débridement ultrasonique à basse fréquence.
Lumière ultraviolette C	Il existe trois formes de lumière ultraviolette: UVA, UVB et UVC. L'UVC est le plus fréquemment utilisé pour les plaies chroniques et son effet bactéricide a été démontré.[167]	Peut être utilisé pendant une courte période lorsque les thérapies traditionnelles ont échoué. Les contre-indications comprennent le cancer actif dans la région.
Oxygéno-thérapie hyperbare (OHB)	Dans la chambre hyperbare, le patient respire de l'oxygène à 100% par intermittence alors que la pression dans la chambre est augmentée à plus d'une atmosphère absolue (atm abs). L'OHB renverse l'hypoxie en augmentant la diffusion de l'oxygène dans le plasma sanguin et les tissus locaux. [168,169] Les avantages de l'OHB comprennent la stimulation de l'angiogenèse, de la synthèse du collagène, de l'activité des ostéoclastes et la libération de facteurs de croissance de l'endothélium vasculaire. [9,170] Les informations actuelles indiquent que la pressurisation doit être d'au moins 1,4 atm abs. La thérapie peut être effectuée dans une chambre monoplace (une personne) ou multiplace (deux personnes ou plus).[171]	Indications d'utilisation: "embolie par l'air ou un gaz, intoxication au monoxyde de carbone/ cyanure, myosite clostridienne et myonécrose, lésions par écrasement, syndrome du compartiment et autres ischémies traumatiques aiguës, syndrome de décompression, amélioration de la cicatrisation dans certaines plaies problématiques, pertes sanguines exceptionnelles, abcès intracrânien, lésions nécrosantes des tissus mous, ostéomyélite réfractaire, nécrose des tissus mous/des tissus osseux, greffes, lambeaux cutanés compromis et brûlures thermiques. " [171,177] L'OHB devrait être étroitement supervisée par des médecins/cliniciens hyperbares certifiés. Les considérations incluent la sélection du patient, le suivi des plaies, les contre-indications, les risques de l'utilisation de l'OHB et les indications pour l'arrêt du traitement.

suite

Catégorie	Description	Considérations/Indications/Contre-indications
Oxygéno-thérapie sous pression topique	L'oxygénothérapie topique diffère de l'OHB en ce que l'oxygénothérapie topique sous pression fournit un flux d'oxygène pressurisé régulé directement à une zone spécifique de la plaie à l'aide d'un appareil portatif (par exemple un manchon en plastique souple ou une chambre en plastique rigide) qui peut être fixé à une surface corporelle ou à une extrémité pour créer un joint étanche à l'air.[172]	La controverse existe quant à la valeur thérapeutique de l'apport d'oxygène sous pression topique locale aux tissus/plaies.
Thérapie à la chaleur ou normothérapie	Application d'un élément chauffant dans le pansement qui augmente la chaleur dans le lit de la plaie, induisant une vasodilatation des vaisseaux sanguins régionaux.	Contre-indications: • grandes zones à traiter ou intensité suffisante pour élever la température interne chez les femmes enceintes, les personnes atteintes d'une maladie cardiaque sévère ou d'insuffisance cardiaque • régions de malignité connue ou suspectée • tissus infectés ou personnes atteintes de tuberculose • personnes atteintes de thrombose veineuse profonde active ou de thrombophlébite (dans la région) • zones de sensation altérée qui empêchent le patient de donner une rétroaction précise et en temps opportun • zones de saignement actif ou personnes atteintes de troubles hémorragiques non traités • tissus récemment irradiés • personnes ayant des troubles de la cognition ou de la communication qui empêchent le patient de donner une rétroaction précise et opportune • zones avec altération significative de la circulation sanguine • Inflammation des tissus suite à une blessure récente ou à l'exacerbation d'une maladie inflammatoire chronique • zones affectées par des maladies cutanées thermosensibles (par exemple, eczéma) • zones d'œdème sévère • organes reproducteurs (par exemple, testicules) Précautions: • zones près ou au-dessus des yeux • face antérieure du cou et sinus carotidien • femmes enceintes • personnes atteintes de défaillance cardiaque • zones de dégradation de la peau ou de dommages qui produisent une conduction thermique inégale à travers la peau [178]

suite

Catégorie	Description	Considérations/Indications/Contre-indications
Pansements bioactifs	Des pansements bioactifs ont été développés afin d'ajouter des facteurs exogènes pour stimuler la cicatrisation ou pour produire un substitut cutané utilisable dans les plaies aiguës et chroniques.[173] Les équivalents cutanés vivants (ECV), ou peau d'ingénierie tissulaire, sont une structure bilaminaire de l'épithélium cultivé sur un équivalent dermique. La peau d'ingénierie tissulaire possède des caractéristiques qui ressemblent étroitement à une greffe de peau et est utilisé à ce titre.[174] (Les équivalents cutanés vivants ne sont pas actuellement disponibles au Canada.) Pansements modulateurs de protéases: visent à rééquilibrer les niveaux élevés d'activité des protéases dans une plaie curable dont la cicatrisation est retardée. Facteurs de croissance isolés: Le facteur de croissance dérivé des plaquettes (PDGF), disponible sous forme de PDGF-BB humain recombinant, réduit le temps de cicatrisation et améliore l'incidence de la cicatrisation complète des lésions de pression de stade 3 et 4.[136,175]	Utilisés seuls, ces pansements ne produiront pas de résultats efficaces si une préparation adéquate du lit de la plaie n'est pas d'abord effectuée. Contre-indications: • plaies infectées, présence de sinus ou exsudat excessif • les patients connus pour présenter une hypersensibilité à l'un des composants du produit Les considérations culturelles liées à la constitution du pansement bioactif sont à prendre en considération pour certains patients.

4.4 Soutenir les membres de l'équipe afin d'assurer la continuité dans le plan de soins.

Discussion: Il importe de s'assurer que tous les membres de l'équipe ont des rôles bien définis, apportent leur contribution, sont activement impliqués et communiquent avec l'équipe élargie. L'équipe doit montrer des progrès continus vers le(s) objectif(s) du plan de soins et fournir une rétroaction régulière à tous les membres de l'équipe.

Pour assurer des soins optimaux, les professionnels de la santé doivent reconnaître le besoins de formation continue afin d'être informés de l'évolution des pratiques. Les chercheurs et les partenaires de l'industrie sont des membres clés de l'équipe auxiliaire qui aident les cliniciens à innover dans la gestion des plaies. En raison des développements continus dans les domaines du traitement et des médicaments, tous les membres professionnels de l'équipe ont la responsabilité de demeurer à jour et de partager les informations sur les derniers résultats probants, les pratiques et les stratégies d'autogestion. [179,180]

Étape 5: Évaluer les résultats

Étape 5: Évaluer les résultats

L'évaluation du plan de soins doit être systématique et continue afin de déterminer si le plan est efficace pour l'atteinte de(s) objectif(s).

Discussion: La réévaluation régulière et les ajustements potentiels doivent être intégrés dans le plan de soins afin de s'assurer que celui-ci réponde aux besoins du patient et qu'il est durable. Puisque la cicatrisation des plaies est seulement un résultat de soins parmi d'autres, et que la fermeture de la plaie n'est pas toujours réaliste, d'autres résultats, tels que le contrôle des symptômes, devraient également être mesurés régulièrement à l'aide d'outils normalisés.

Recommandations

5.1 Déterminer l'atteinte des objectifs.

Discussion: L'utilisation d'outils validés et sensibles ainsi que la rétroaction des patients peuvent aider à déterminer si les objectifs des soins ont été atteints. Ces outils fournissent des éléments de référence pour déterminer l'amélioration ou la détérioration d'une condition ou d'une plaie et sont utiles lorsque les résultats sont le point d'intérêt.[9] Si les objectifs de soins ont été atteints, la planification du congé peut débuter et doit inclure une discussion à propos des stratégies d'autogestion (Voir 5.3).

La documentation détermine si les objectifs du plan de soins ont été atteints parce qu'elle permet de valider les progrès, de l'évaluation initiale au congé. La documentation doit inclure les besoins du patient, suivre la prestation clinique et soutenir une défense en cas de poursuite. Par conséquent, les entrées des tableaux doivent être exhaustives, exactes, factuelles, objectives et respecter les politiques et procédures de l'organisation.[181]

5.2 Réévaluer le patient, la plaie et l'environnement de soins si les objectifs n'ont pas été atteints ou sont partiellement atteints.

Les éléments clés de la documentation à adresser sont les suivants:[182]

- outils d'évaluation complétés
- protocoles correctement suivis
- toutes les communications avec le patient et les soignants
- toutes les communications avec les professionnels de la santé et les fournisseurs de services
- réponse du patient aux soins
- changements dans la prestation des soins

Discussion: Lorsque les objectifs des soins ne sont pas atteints, il faut revenir à l'Étape 1 du Cycle de gestion des plaies. La réévaluation doit tenir compte du niveau d'adhésion au plan de soins du part de toutes les personnes impliquées dans la planification ou la mise en œuvre des soins. Une analyse minutieuse de la situation peut révéler des facteurs modifiables pouvant être résolus. Il importe que ces questions soient discutées de manière non conflictuelle et avec sensibilité car le patient ou le partenaire de soins de santé pourrait ne pas être en mesure de soutenir la progression du traitement vers les résultats souhaités.

5.3 Assurer la continuité de soins afin de prévenir et diminuer la récidive des plaies.

Discussion: La planification du congé du patient débute dès l'admission et devrait être simple, rapide et efficiente. Les informations lors du congé des patients et des soignants doivent être rédigées en langage clair et, dans certaines régions, mises à disposition dans toutes les langues pertinentes. Les feuillets d'informations et les consignes ne doivent pas être simplement remis aux patients à leur départ; ils doivent être revus avec eux; ils doivent pouvoir poser leurs questions et recevoir une rétroaction pour s'assurer que les instructions ont été compris. Les patients à la sortie du service devraient également recevoir des instructions claires sur les personnes à contacter en cas de complications.

Le plan de soins doit être revu à la sortie du patient pour s'assurer que les stratégies d'autogestion sont en place afin de l'aider à maintenir les résultats obtenus après le congé. Les stratégies doivent amener une prise de conscience de la situation, soutenir les choix positifs en termes de comportements et favoriser la motivation. La relation patient-soignant influence fortement les résultats attendus et peut continuer après le congé pour assurer la continuité.

Pour assurer cette continuité, il faut prendre en considération le confort du patient et sur l'aspect esthétique, la préférence du patient, la disponibilité des produits ainsi que la présence et la capacité du soignant à prodiguer des soins et/ou du patient à prendre soin de lui-même.

Résumé

Une pratique exemplaire ne s'installe pas d'une façon innée; elle nécessite un travail substantiel ainsi qu'un cadre pour sa mise en œuvre. Une pratique exemplaire durable exige encore plus de travail et doit impliquer le patient à chaque étape. La collaboration est requise non seulement à court et à moyen terme avec tous les membres de l'équipe, mais aussi à plus long terme avec les parties prenantes telles que les chercheurs, les éducateurs, les praticiens et les décideurs aux niveaux individuel, organisationnel et administratives.

En utilisant l'ensemble des recommandations fournies dans ce document, l'équipe intégrée bénéficiera d'un processus systématique à suivre pour prévenir ou gérer efficacement les plaies. Ces recommandations reposent sur les trois principes directeurs et fournira à tous les membres de l'équipe un processus permettant de personnaliser les soins tout en respectant les pratiques exemplaires.

Références

Références

1. Orsted H, Keast D, McConnell H, Ratcliff C. Best Practice Guidelines, algorithms, and standards: tools to make the right thing easier to do. In: Krasner D (ed.). Chronic Wound Care. Malvern PA: HMP Communications. 2014. p. 319–330.
2. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Clinical Best Practice Guidelines: Assessment and Management of Foot Ulcers for People with Diabetes (2nd Edition). 2013.
3. Accreditation Canada. Required Organizational Practices: Handbook 2016. Available from: https://accreditation.ca/sites/default/files/rop-handbook-2016-en.pdf.
4. Erwin-Toth P, Stenger B. Teaching wound care to patients, families and healthcare providers. In: Krasner DL, Rodeheaver GT, Sibbald RG (eds.). Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals (4th Edition). Wayne, PA: HMP Communications. 2007. p. 45–50.
5. Sussman C, Bates-Jensen B. Wound care: A Collaborative Practice Manual for Health Professionals (4th Edition). 2012. Available from: www.rhc.ac.ir/Files/Download/pdf/nursingbooks/Wound%20Care%20A%20Collaborative%20Practice%20Manual%20for%20Health%20Professionals.2012%20-%20CD.pdf.
6. Woodbury MG. The BWAT pictorial guide and the 60-second diabetic foot screen: A commentary on developing and validating clinical materials. Wound Care Canada. 2009;7(2);44–46.
7. Streiner DL, Norman GR. Pretty Darn Quick Epidemiology. Hamilton, Ontario: B.C. Decker. 1998.
8. Flahr D, Woodbury MG, Grégoire D. Clinimetrics and wound science. Wound Care Canada. 2005;3(2):18–19.
9. Phillips J. Understanding hyperbaric oxygen therapy and its use in the treatment of compromised skin grafts and flaps. Plastic Surgical Nursing. 2005;25(2):72–80.
10. Greatrex-White S, Moxey H. Wound assessment tools and nurses' needs: An evaluation study. IWJ. 2015;12(3):293–301.
11. Kring DL. Reliability and validity of the Braden Scale for predicting pressure ulcer risk. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2007;34(4):399–406.
12. Murphy CA, Laforet K, Da Rosa P, Da Rosa P, Tabama F, Woodbury MG. Reliability and predictive validity of Inlow's 60-Second Diabetic Foot Screen Tool. Adv Skin Wound Care. 2012;25(6):261–6.
13. Walsh B, Dempsey L. Investigating the reliability and validity of the Waterlow Risk Assessment Scale: A literature review clinical nursing research. Clinical Nursing Research. 2011;20(2):197–208.
14. Baharestani MM, Ratliff CR. Pressure ulcers in neonates and children: An NPUAP white paper. Adv Skin Wound Care. 2007;20(4).
15. Huffines B, Logsden MC. The Neonatal Skin Risk Assessment Scale for predicting skin breakdown in neonates. Issues Compr Pediatr Nurs. 1997;20(2):103–14.
16. Bates-Jensen, BM, Vredevoe DL, Brecht ML. Validity and reliability of the Pressure Sore Status Tool. Decubitus. 1992;5(6):20–28.
17. Woodbury MG, Houghton PE, Campbell KE, Keast DH. Development, validity, reliability and responsiveness of a new leg ulcer measurement tool. Adv Skin Wound Care. 2004;17:187–196.

18. Hon J, Lagden K, McLaren AM, O'Sullivan D, Orr L, Houghton PE, Woodbury MG. A prospective, multicenter study to validate use of the PUSH in patients with diabetic, venous, and pressure ulcers. Ostomy/Wound Management. 2010;56(2):26–36.

19. Houghton PE, Kincaid CB, Campbell KE, Woodbury MG, Keast DH. Photographic assessment of the appearance of chronic pressure and leg ulcers. Ostomy/Wound Management. 2000;46(4):20–26,28–30.

20. Price P, Harding K. Cardiff Wound Impact Schedule: The development of a condition-specific questionnaire to assess health-related quality of life in patients with chronic wounds of the lower limb. Int Wound J. 2004;1(1):10–17.

21 Blome C, Baade K, Debus ES, Price P, Augustin M. The "Wound-QoL": A short questionnaire measuring quality of life in patients with chronic wounds based on three established disease-specific instruments. Wound Repair Regen. 2014;22(4):504–14.

22. Augustin M, Herberger K, Rustenbach SJ, Schafer I, Zschocke I, Blome C. Quality of life evaluation in wounds: Validation of the Freiburg Life Quality Assessment wound module, a disease-specific instrument. IWJ. 2010;7(6): 493–501.

23. Laporte M, Keller HH, Payette H, Allard JP, Duerksen DR, Bernier P, et al. Validity and reliability of the new Canadian Nutrition Screening Tool in the 'real-world' hospital setting. European Journal of Clinical Nutrition. 2015;69:558–564.

24. Valderas JM, Starfield B, Sibbald B, Salisbury C, Roland M. Defining co-morbidity: Implications for understanding health and health services. Annals of Family Medicine. 2009;7(4):357–363.

25. Vowden P. Hard to heal wounds made easy. Wounds International. 2011;2(4):1–6. Available from: www.woundsinternational.com/media/issues/514/files/content_10140.pdf.

26. Moffatt C, Vowden K, Price P, Vowden P. Position Document: Hard-to-heal wounds: A holistic approach. European Wound Management Association (EWMA). London: MEP Ltd. 2008.

27. Sibbald RG, Goodman L, Woo KY, Krasner DL, Smart H, Tariq G, et al. Special considerations in wound bed preparation 2011: An update – PART ONE. Wound Care Canada. 2012;10(2):20–35.

28. Woo K, Sibbald G, Fogh K, Glynn C, Krasner D, Leaper D, et al. Assessment and management of persistent (chronic) and total wound pain. Int Wound J. 2008;5(2):205–215.

29. Upton D, Solowiej K, Hender C, Woodyatt KY. Stress and pain associated with dressing change in patients with chronic wounds. J Wound Care. 2010;21(2):53–61.

30. Woo K. Exploring the effects of pain and stress on wound healing. Adv Skin Wound Care. 2012;25(1):38–44.

31. Woo KY, Sibbald RG. The improvement of wound-associated pain and healing trajectory with a comprehensive foot and leg ulcer care model. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2009;36(2):184–193.

32. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Nursing Best Practice Guideline: Assessment and Management of Venous Leg Ulcers. Toronto: RNAO. 2004. Available from: www.rnao.org/bestpractices/.

33. The American College of Wound Healing & Tissue Repair and The Angiogenesis Foundation. Patient-centered Outcomes in Wound Care. 2013. Available from: https://www.angio.org/wpcontent/uploads/2013/10/Wound_Care_White_Paper.pdf.

34. Kalawat TC, Chittoria RK, Reddy PK, Suneetha B, Narayan R, Ravi P. Role of lymphoscintigraphy in diagnosis and management of patients with leg swelling of unclear etiology. Indian J Nucl Med. 2012 Oct;27(4):226–230.

35. Sibbald RG, Orsted H, Coutts P, Keast D. Best practice recommendations for preparing the wound bed update 2006. Advances In Skin and Wound Care, 2006;20(7):390–405.

36. Keast DH, Fraser C. Treatment of chronic skin ulcers in individuals with anemia of chronic disease using human recombinant erythropoietin: A review of four cases. Ostomy/Wound Management. 2004;50(10):64–70.

37. Public Health Agency of Canada. The chief public health officer's report on the state of public health in Canada 2008. Available from: www.phac-aspc.gc.ca/cphorsphc-respcacsp/2008/fr-rc/cphorsphc-respcacsp07a-eng.php.

38. Flanagan, M. Improving accuracy of wound measurement in clinical practice. Ostomy/Wound Management. 2003;49(10):28–40.

39. Okan D, Woo K, Ayello EA, Sibbald G. The role of moisture balance in wound healing. Advances in Skin and Wound Care. 2007;20(1):39–53.

40. van Rijswijk L, Eisenberg M. Wound assessment and documentation. In: Krasner D (ed.). Chronic Wound Care: The Essentials. Malvern PA: HMP Communications. 2014. p. 29–45.

41. Keast DH, Bowering CK, Evans AW, Mackean GL, Burrows C, D'Souza L. MEASURE: A proposed assessment framework for developing best practice recommendations for wound assessment. Wound Repair Regen. 2004;12:SS17.

42. Swanson T, Sussman G, Angel D, Cooper R, et al. Wound infection in Clinical Practice: A 2016 International Consensus Update. International Wound Infection Institute. 2016.

43. Collier M. Recognition and management of wound infections. World Wide Wounds. 2004.

44. Eberlein T. Critical colonisation and local infection – current therapy by use of polihexanide. 2006:15–17. Available from: www.activahealthcare.co.uk/casestudies-files/SXP010-T-Eberlein-Critical-colonisation-and-local-infect.pdf.

45. Sibbald RG, Orsted H, Schultz G, Coutts P, Keast D. Preparing the wound bed 2003: Focus on infection and inflammation. Ostomy/Wound Management. 2003;49(11):24–51.

46. Enoch S and Harding K. Wound bed preparation: The science behind the removal of barriers to healing. Wounds. 2003;15(7):213–229.

47. Siddiqui AR, Bernstein JM. Chronic wound infection: Facts and controversies. Clin Dermatol. 2010;28(5):519–526.

48. Dow G, Browne A, Sibbald G, Infection in chronic wounds: Controversies in diagnosis and treatment. Ostomy/Wound Management. 1999;45(8):23–40.

49. Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, Ayello EA, Dowsett C, Harding K, et al. Wound bed preparation: A systematic approach to wound management. Wound Repair Regen. 2003;11(Supp 1):S1–28.

50. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Principles of Best Practice: Wound Infection in Clinical Practice. An International Consensus. 2008. MEP Ltd: London.

51. Leaper DJ, Schultz G, Carville K, Fletcher J, Swanson T, Drake R. Extending the TIME concept: What have we learned in the past 10 years? Int Wound J. 2012;9(Suppl 2):1–19.

52. Miller CN, Carville K, Newall N, Kapp S, Lewin G, Larimi L, et al. Assessing bacterial burden in wounds: Comparing clinical observation and wound swabs. IWJ. 2011;8(1):45–55.

53. Vowden P, Cooper RA. An integrated approach to managing wound infection. In: European Wound Management Association (EWMA) Position Document: Management of Wound Infection. London, MEP Ltd; 2006:2–6.

54. Cooper R. Understanding wound infection. In: Cutting K, Gilchrist B, Gottrup F (eds.). Identifying Criteria for Wound Infection. European Wound Management Association Position Document. 2005. MEP Ltd: London.

55. Gardner SE, Frantz RA. Wound bioburden and infection-related complications in diabetic foot ulcers. Biol Res Nurs. 2008;10(1):44–53.

56. Gardner SE, Franz RA, Doebbeling BN. The validity of the clinical signs and symptoms used to identify localized chronic wound infection. Wound Repair Regen. 2001;9(3):178–186.

57. Gardner SE, Frantz RA, Park H, Scherubel M. The inter-rater reliability of the clinical signs and symptoms checklist in diabetic foot ulcers. Ostomy/Wound Management. 2007;53(1): 46–51.

58. Kingsley AR. The wound infection continuum and its application to clinical practice. Ostomy/Wound Management. 2003;47(Suppl A):S1–S.

59. Cutting KF, White RJ, Maloney P, Harding KD. Clinical identification of wound infection: A Delphi approach. In: Calne S (ed.). European Wound Management Association Position Document: Identifying Criteria for Wound Infection. MEP Ltd.: London. 2005.

60. Joseph WS, Lipsky BA. Medical therapy of diabetic foot infections. J Am Podiatr Med Assoc. 2010;100(5):395–400.

61. Cutting KF, Harding KG. Criteria for identifying wound infection. J Wound Care. 1994;3(4):198–20.

62. White RJ, Cutting KF, Kingsley A. Critical colonisation: Clinical reality or myth? Wounds UK. 2005;1(1):94–95.

63. Stotts NA, Hunt TK. Managing bacterial colonization and infection. Clin Geriatr Med. 1997;13:565–573.

64. Galpin JE, Chow AW, Bayer AS, Guze LB. Sepsis associated with decubitus ulcers. Am J Med. 1976;61:346–50.

65. Reddy, M, Gill SS, Wu W, Kalkar SR, Rochon PA. Does this patient have an infection of a chronic wound? JAMA. 2012;307(6).

66. Citron DM, Goldstein EJC, Vreni Mirriam C, Lipsky BA, Abramson MA. Bacteriology of moderate-to-severe diabetic foot infections and in vitro activity of antimicrobial agents. Journal Of Clinical Microbiology. 2007;45(9):2819–2828.

67. Swanson T, Keast DH, Cooper R, Black J, Shultz G, Carville K, et al. Ten top tips: Identification of wound infection in a chronic wound. Wounds Middle East. 2015;2(1):20–25.

68. Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, Ayello EA, Dowsett C, Harding K. Wound bed preparation: A systematic approach to wound management. Wound Repair Regen. 2003;11(Suppl 1):S1–28.

69. Ata A, Lee J, Bestle SL, Desemone J, Stain SC. Postoperative hyperglycemia and surgical site infection in general surgery patients. Arch Surg. 2010;145(9):858–64.

70. Lecube A, Pachón G, Petriz J, Hernández C, Simo R. Phagocytic activity is impaired in type 2 diabetes mellitus and increases after metabolic improvement. PLoS One. 2011;6(8):e23366.

71. Cheadle WG. Risk factors for surgical site infection. Surg Infect (Larchmt). 2006;7(Suppl 1):S7–11.

72. Reichman D, Greenberg JA. Reducing surgical site infections: A review. Rev Obstet Gynecol. 2009;2(4):212–21.

73. Haubner F, Ohmann E, Pohl F, Strutz J, Gassner HG. Wound healing after radiation therapy: Review of the literature. Radiat Oncol. 2012;7:162.

74. Gottrup F, Melling A, Hollander DA. An overview of surgical site infections: Aetiology, incidence and risk factors. World Wide Wounds. 2005. Available from: www.worldwidewounds.com/2005/september/Gottrup/Surgical-Site-Infections-Overview.html.

75. Korol E, Johnston K, Waser N, Sifakis F, Jafri HS, Lo M, et al. A systematic review of risk factors associated with surgical site infections among surgical patients. PLoS One. 2013;8(12).

76. Sen CK. Wound healing essentials: Let there be oxygen. Wound Repair Regen. 2009;17(1):1–18.

77. Stechmiller JK. Understanding the role of nutrition and wound healing. Nutr Clin Pract. 2010;25(1).

78. Gouina JP, Kiecolt-Glaser J. The impact of psychological stress on wound healing: Methods and mechanisms. Immunol Allergy Clin North Am. 2011;31(1):81–93.

79. Curtis B, Hlavin S, Brubaker A, Kovacs ER, Radek KA. Episodic binge ethanol exposure impairs murine macrophage infiltration and delays would closure by promoting defects in early innate immune responses. Alcohol Clin and Exper Res. 2014;38(5):1347–1355.

80. Sørensen LT. Wound healing and infection in surgery: The pathophysiological impact of smoking, smoking cessation, and nicotine replacement therapy: A systematic review. Ann Surg. 2012;255(6):1069–1079.

80. Torpy JM, Burke A, Glass RM. Wound infections. JAMA. 2005;294(16):2122.

82. Gibson D, Cullen B, Legerstee R, Harding KG, Schultz G. MMPs made easy. Wounds International. 2009;1(1).

83. International Wound Infection Institute (IWII). Glossary of Terms in Wound Infection. October 2009. Available from: www.woundinfection-institute.com/wp-content/uploads/2014/04/iwii_glossary_2009.doc.

84. Pieper C, Rotard W. Investigation on the removal of natural and synthetic estrogens using biofilms in continuous flow biofilm reactors and batch experiments analysed by gas chromatography/mass spectrometry. Water Res. 2011;45(3):1105–14.

85. Keast D, Swanson T, Carville K, Fletcher J, Schultz G, Black J. Top ten tips: Understanding and managing wound biofilm. Wounds International. 2014;5(2):20–24.

86. Thomson CH. Biofilms: Do they affect wound healing? IWJ. 2011;8(1):63–67.

87. Woo KY, Sibbald RG. A cross-sectional validation study of using NERDS and STONEES to assess bacterial burden. Ostomy/Wound Management. 2009;55(8):40–48.

88. Winter GD. Formation of scab and rate of epithelialization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. Nature. 1962;193:293–294.

89. Romanelli M, Vowden K, Weir D. Exudate management made easy. Wounds International. 2010;1(2). Available from: www.woundsinternational.com.

90. Morgan N. Wound exudate types. Wound Care Advisor. Available from: http://woundcareadvisor.com/wound-exudate-types/.

91. Stewart M, Brown JB, Weston WW, McWhinney IR, McWilliam CL, Freeman TR. Patient-centered Medicine: Transforming the Clinical Method (3rd Edition). Oxford UK: Radcliffe Publishing Ltd. 2014.

92. Enoch S, Price P. Should alternative endpoints be considered to evaluate outcomes in chronic recalcitrant wounds? 2004. Available from: www.worldwidewounds.com/2004/october/Enoch-Part2/Alternative-Enpoints-To-Healing.html.

93. Nutrition Services, Alberta Heath Services. Setting SMART Goals. Available from: https://myhealth.alberta.ca/Alberta/Pages/Setting-smart-goals.aspx.

94. Despatis M, Shapera L, Parslow N, Woo K. Complex wounds. Wound Care Canada. 2008;8(2):24–25. Available from: http://cawc.net/images/uploads/wcc/CW.pdf.

95. Moore Z, Butcher G, Corbett LQ, McGuiness W, Snyder RJ, van Acker K. Exploring the concept of a team approach to wound care: Managing wounds as a team. 2014. http://aawconline.org/wp-content/uploads/2014/11/AAWC_AWMA_EWMA_ManagingWoundAsATeam.pdf.

96. Krasner DL, Rodeheaver GT, Sibbald RG, (eds.). Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals (4th Edition). Wayne, PA: HMP Communications. 2007.

97. Hess C. Performing a skin assessment. Nursing. 2010;40(7):66. Available from: http://journals.lww.com/nursing/Fulltext/2010/07000/Performing_a_skin_assessment.20.aspx.

98. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: What it is and what it isn't. BMJ. 1996;312(7023):71–2. Available from: www.dcscience.net/sackett-BMJ-1996.pdf.

99. Vina J, Sanchis-Gomar F, Martinez-Bello V, Gomez-Cabrera MC. Exercise acts as a drug; The pharmacological benefits of exercise. Br J Pharmacol. 2012;167(1):1–12.

100. Balducci S, et al. Exercise training can modify the natural history of diabetic peripheral neuropathy. Journal of Diabetes and Its Complications. 2006;20:216–223.

101. Castro-Sanchez AE and Avila-Ortiz MN. Changing dietary habits in persons living with type 2 diabetes. J Nutr Educ Behav. 2013;45(6):761–766.

102. Li L, Manor B. Long term Tai Chi exercise improves physical performance among people with peripheral neuropathy. Am J Chin Med. 2010;38:449–459.

103. Pieber K, Herceg M, and Paternostro-Sluga T. Electrotherapy for the treatment of painful diabetic peripheral neuropathy: A review. Journal of Rehabilitation Medicine. 2010;42(4):289–295.

104. Snowling NJ, Hopkins WG. Effects of different modes of exercise training on glucose control and risk factors for complications in type 2 diabetic patients: A meta-analysis. Diabetes Care. 2006;29(11):2518–2527.

105. Treat-Jacobson D, Bronas U, Leon A. Efficacy of armergometry verses treadmill exercise training to improve walking distance in patients with claudication. Vascular Medicine. 2009;14:203–213.

106. Ayello EA. Preventing pressure ulcers and skin tears. Available from: www.guideline.gov/summary/summary.aspx?ss=15&doc_ id=3511&nbr=2737 [Accessed 30th April 2007].

107. Kane DP. Chronic wound healing and chronic wound management. In: Krasner DL, Rodeheaver GT, Sibbald RG, (eds.). Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals (4th Edition). Wayne, PA: HMP Communications. 2007. p. 11–24

108. Posthauer ME. The role of nutrition in wound care. Skin & Wound Care. 2012;25(2):62–63. Available from: http://journals.lww.com/aswcjournal/Fulltext/2012/02000/The_Role_of_Nutrition_in_Wound_Care.5.aspx.

109. Zagoren AJ, Johnson DR, Amick N. Nutritional assessment and intervention in the adult with a chronic wound. In: Krasner DL, Rodeheaver GT, Sibbald RG, (eds.). Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals (4th Edition). Wayne, PA: HMP Communications. 2007.

110. Collins N, Schnitzer A. How dietary protein intake promotes wound healing. Wound Care Advisor. 2013. Available from: http://woundcareadvisor.com/wp-content/uploads/2013/11/Protein_N-D13.pdf.

111. Sibbald RG, Kelley J, Kennedy-Evans KL, Labreque C, Waters N. A practical approach to the prevention and management of intertrigo, or moisture-associated skin damage, due to perspiration: Expert consensus on best practice. Wound Care Canada. 2013;11(2 – supplement):1–22. Available from: www.woundcarecanada.ca/wp-content/uploads/WCCv11n2SUPPLEMENT-Intertrigonc.pdf.

112. Beeckman D, et al. Proceeding of the Global Expert Panel. Incontinence associated dermatitis: Moving prevention forward. A Consensus Document. Wounds International 2015. Available from: www.woundsinternational.com.

113. Keast D, Parslow N, Houghton P, Norton L, Fraser C. Best practice recommendations for the prevention and treatment of pressure ulcers: Update 2006. Wound Care Canada. 2006;4(1):19–29.

114. Krasner DL, Papen J, Sibbald RG. Helping patients out of the SWAMP: Skin and wound assessment and management of pain. In: Krasner DL, Rodeheaver GT, Sibbald RG, (eds.). Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals (4th Edition). Wayne, PA: HMP Communications. 2007.

115. World Health Organization (WHO). WHO's cancer pain ladder for adults. Available from: www.who.int/cancer/palliative/painladder/en/.

116. National Health Service (NHS). The Clinical Case for Smoking Cessation for WOUND CARE. Available from: www.ncsct.co.uk/usr/pub/interventions-in-secondary-care-june-10-wound-care-factsheet.pdf.

117. Hess CT. Checklist for nutrients necessary for wound healing. Advances in Skin and Wound Care. 2011;24(5): 240.

118. Upton D, Upton P. Psychology of Wounds and Wound Care in Clinical Practice. Springer International Publishing. 2015: chapter 3.

119. Canadian Psychology Association. Psychology Works Fact Sheets. 2016. Available from: www.cpa.ca/psychologyfactsheets/.

120. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure ulcer TREATMENT recommendations. In: Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline. NGC-8204. 2009.

121. Reddi BAJ. Why is saline so acidic (and does it really matter?). Int J Med Sci. 2013;10(6):747–750.

122. Braun M, McGrath A, and Downie F. Octenilin® range made easy. Wounds UK. 2013;9(4).

123. Drosou A, Falabella A, and Kirsner RS. Antiseptics on wounds: An area of controversy. Wounds. 2003;15(5): 149–166.

124. Cutting K, Westgate S. The use of cleansing solutions in chronic wounds. Wounds UK. 2012;8(4):130–133.

125. Edwards-Jones V, Flanagan M, and Wolcott R. Technological advancements in the fight against antimicrobial resistance. Wounds International. 2015;6(2):47–51.

126. Wound Healing and Management Group. Evidence summary: Wound infection: Iodophors and biofilms. Wound Practice and Research. 2013;21(2):86–87.

127. Leaper DJ, Durani P. Topical antimicrobial therapy of chronic wounds healing by secondary intention using iodine products. Int Wound J. 2008;5(2):361–368.

128. European Wound Management Association (EWMA). Debridement: An updated overview and clarification of the principle role of debridement. 2013. Available from: http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA/pdf/EWMA_Projects/Debridement/EWMA_Debridement_Document_JWCfinal.pdf.

129. Margolin L, Gialanella P. Assessment of the antimicrobial properties of maggots. IWJ. 2010;7(3)202–204.

130. Parnés A, Lagan KM. Larval therapy in wound management: A review. Int J Clin Pract. 2007;61(3):488–93.

131. LeBlanc K, Woo K, Christensen D, Forest-Lalande L, O'Dea J, Varga M, McSwiggan J, van Ineveld C. Best practice recommendations for the prevention and management of skin tears. A supplement of Wound Care Canada. 2017.

132. Rodeheaver GT, Ratliff CR. Wound cleansing, wound irrigation, wound disinfection. In: Rodeheaver GT, Krasnder DI, Sibbald RG (eds.). Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals. Malvern PA: HMP Communications. 2007.

133. Dam W, Winther C, Masmussen GS. Methods for cleaning and debridement of wounds – experiences with Debrisoft. 2011;19:182–184. Available from: http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA/pdf/journals/EWMA_Journal_1_2013_WEB.pdf.

134. Michailidis L, Williams CM, Bergin SM, Haines TP. Comparison of healing rate in diabetes-related foot ulcers with low frequency ultrasonic debridement versus non-surgical sharps debridement: A randomised trial protocol. Journal of Foot and Ankle Research. 2014;7(1).

135. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). The Versajet II Hydrosurgery System for Surgical Debridement of Acute and Chronic Wounds and Burns. 2014. Available from: https://www.nice.org.uk/advice/mib1.

136. Gabriel, A. Wound Irrigation. 2015. Available from: http://emedicine.medscape.com/article/1895071-overview.

137. Broadus C. Debridement options: BEAMS made easy. Wound Care Advisor. 2013;2(2):15–18. Available from: http://woundcareadvisor.com/wp-content/uploads/2013/03/BP_BEAMS_M-A13.pdf.

138. Ramudo J, Gray M. Enzymatic wound debridement. Journal of Wound Ostomy Continence Nursing. 2008;35(3):273–280.

139. Salcido R. Enzymatic debridement: A tried and tested method. Adv Skin Wound Care. 2000;13:92.

140. Rodd-Nielsen E, Brown J, Brooke J, Fatum H, Hill M, Morin J, St-Cyr L, in association with the Canadian Association for Enterostomal Therapy (CAET). Evidence-Based Recommendations for Conservative Sharp Wound Debridement. 2011. Available from: www.caet.ca/wp-content/uploads/2015/02/caet-ebr-cswd-2013-04.pdf.

141. Woo KY, Keast D, Parsons N, Sibbald RG, Mittmann N. The cost of wound debridement: A Canadian perspective. Int Wound J. 2015;12(4):402–407.

142. Edwards, K. New twist on an old favorite: Gentian violet and methylene blue antibacterial foams. Adv Wound Care (New Rochelle). 2016;5(1):11–18.

143. Ammons MC, Copie V. Mini-review: Lactoferrin: A bioinspired, anti-biofilm therapeutic. Biofouling. 2013;29(4):443–455.

144. Cooper RA. Inhibition of biofilms by glucose oxidase, lactoperoxidase and guaiacol: The active antibacterial component in an enzyme alginogel. Int Wound J. 2013;10(6):630–637.

145. Cooper RA, Bjarnsholt T, Alhede M. Biofilms in wounds: A review of present knowledge. J Wound Care. 2014;23(11):570–580.

146. Suman E, Madhavi R, Shashidhar Kotian M. Role of bacterial biofilms in chronic non-healing ulcers and effect of subinhibitory concentrations of betadine and hydrogen peroxide on biofilms. J Hosp Infect. 2009;73:87–89.

147. Hill KE, Malic S, McKee R, Rennison T, Harding KG, Williams DW, et al. An *in vitro* model of chronic wound biofilms to test wound dressings and assess antimicrobial susceptibilities. *J Antimicrob Chemother.* 2010;65:1195–1206.

148. Cooper R, Jenkins L, Hooper S. Inhibition of biofilms of *Pseudomonas aeruginosa* by Medihoney *in vitro*. *J Wound Care.* 2014;23(3):93–104.

149. Roberts A, Maddocks SE, Cooper RA. Manuka honey is bactericidal against *Pseudomonas aeruginosa* and results in differential expression of oprF and algD. *Microbial Pathogenicity.* 2012;158:3005–3013.

150. Majtan J, Bohova J, Horniackova M, Klaudiny J, Majtan V. Anti-biofilm effects of honey against wound pathogens *Proteus mirabilis* and *Enterobacter cloacae*. *Phytother Res.* 2014;28(1):69–75.

151. Lu J, Turnbull L, Burke CM, Liu M, et al. Manuka-type honeys can eradicate biofilms produced by *Staphylococcus aureus* strains with different biofilm-forming abilities. *PeerJ.* 2014;2:e326.

152. Wang R, Starkey M, Hazan R, Rahme LG, Honey's ability to counter bacterial infections arises from both bactericidal compounds and QS inhibition. Front Microbiol. 2012;3:144.

153. Haesler E for Wound Healing and Management Group. Evidence summary: Wound infection: Silver products and biofilm. Wound Practice and Research. 2013;21(3):126–127.

154. Cutting K, McGuire J. Safe bioburden management: A clinical review of DACC technology. J Wound Care. 2015;24(5):S1–30.

155. Cooper R, Okhiria O. Biofilms, wound infection and the issue of control. Wounds UK. 2006;2(3):48–57.

156. Anti-infective Review Panel. Anti-infective Guidelines for Community-acquired Infections. 2013 Edition. Mums Health.

157. Knighton DR, Silver JA, Hunt TK. Regulation of wound-healing angiogenesis: Effect of oxygen gradients and inspired oxygen concentration. Surgery. 1981;90:262–270.

158. Hamiowitz JE, Margolis DJ. Moist wound healing. In: Krasner D, Jane D (eds.). Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals. Wayne PA: Health Management Publications. 1997. p. 49–55.

159. Hutchinson JJ, McGuckin M. Occlusive dressings: A microbiologic and clinical review. Am J Infect Control. 1990;18:257–268.

160. Health Canada. Policy on Drug/Medical Device Combination Products – Decisions. 2014. Available from: www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/prodpharma/applic-demande/pol/combo_mixte_dec_pol-eng.php.

161. Krasner D. Dressing decisions for the twenty-first century: On the cusp of a paradigm shift. In: Krasner D, Jane D (eds.). Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals (2nd edition). Wayne PA: Health Management Publications. 1997. p. 139–151.

162. Jones V, Harding K. Moist Wound Healing: Optimizing the wound environment. In: Krasner D, Rodeheaver GT, Sibbald RG (eds.). Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals (4th edition). Malvern PA: HMP Communications. 2007. p. 199–204.

163. Queen D, Orsted H, Sanada H, Sussman G. A dressing history. International Wound Journal. 2004;1(1):59–77.

164. Cockbill SME, Turner TD. The development of wound management products. In: Krasner D (ed.). Chronic Wound Care: The Essentials. Malvern PA: HMP Communications. 2014. p. 145–163.

165. Myer A. The role of physical therapy in chronic wound care. In: Krasner DL, Rodeheaver GT, Sibbald RG (eds.). Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals (3rd edition). Wayne PA: HMP Communications. 2001. p. 421–434.

166. Aziz Z, Flemming K, Cullum N, Olyaee Manesh A. Electromagnetic therapy for treating pressure ulcers (Review). Cochrane Database Syst Rev. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. 2010;11:1–27.

167. Nussbaum EL, Biemann I, Mustard B. Comparison of ultrasound/ultraviolet-C and laser for treatment of pressure ulcers in patients with spinal cord injury. Phys Ther. 1994;74(9):812–825.

168. Albert M. The role of hyperbaric oxygen therapy in wound healing. Wound Care Canada. 2008;6(1):60–62.

169. Gray M, Ratliff CR. Is hyperbaric oxygen therapy effective for the management of chronic wounds? J Wound Ostomy Continence Nurs. 2006;33(1):21–25.

170. Wright, J. Hyperbaric oxygen therapy for wound healing. World Wide Wounds. 2001. Available from: www.worldwidewounds.com/2001/april/wright/HyperbaricOxygen.html.

171. Undersea & Hyperbaric Medical Society. Indications for Hyperbaric Oxygen Therapy. 2016. Available from: www.uhms.org/resources/hbo-indications.html.

172. Rund, C, Sussman, G. Nontraditional or alternative topical therapies for wound care. In: Krasner DL, Rodeheaver GT, Sibbald RG (eds.). Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals (4th edition). Malvern PA: HMP Communications. 2007.

173. Ehrenreich M, Ruszczak Z. Update on tissue-engineered biological dressings. Tissue Eng. 2006;12(9):2407–2424.

174. Mooney EK, Lippitt C, Reynolds R. Alternate applications of living skin equivalent. Wounds. 2002;14(7):257–265.

175. Gabriel A. Wound Healing and Growth Factors. Medscape. 2015. Available from: http://emedicine.medscape.com/article/1298196-overview#a3.

176. Houghton PE, Karen KE, Fraser CH, Harris C, Keast DH, Potter PJ, et al. Electrical stimulation therapy increases rate of healing of pressure ulcers in community-dwelling people with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil . 2010;91(5):669–678.

177. Broussard CL. Hyperbaric oxygenation and wound healing. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2003;30(4):210–216.

178. Rennie S. Electrophysical agents: Contraindications and precautions: An evidence-based approach to clinical decision making in physical therapy. Physiother Can. 2010;62(5):1–80.

179. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Complications for People with Diabetes. Toronto, ON: RNAO, 2007.

180. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Nursing Best Practice Guideline: Assessment and Management of Foot Ulcers for People with Diabetes. Toronto, ON: RNAO, 2005.

181. Knowlton SP and Brown G. Legal aspects of wound care. In: Baranoski S, Ayello EA (eds.). Wound Care Essentials: Practice Principles (2nd Edition). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins. 2007. p. 38.

182. Tippett A. Wound Documentation Standards to Follow to Help Avoid Legal Issues. Available from: www.woundsource.com/blog/wound-documentation-standards-follow-help-avoid-legal-issues.

© 2018 Association canadienne du soin des plaies · Dernière mise à jour 2021 02 22 · 1515r4F