

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 lésions de pression

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

Linda Norton OT Reg (ONT) MScCH Candidate au doctorat

Nancy Parslow RN MCISC-WH (Guérison des plaies)

Debra Johnston MN RN CETN (C)

Chester Ho MD

Afsaneh Afalavi MSc MD FRCPC

Mary Mark RN MHS MCISc (WH) GNC (C) CETN(C)

Deirdre O'Sullivan-Drombolis BScPT MCISc (Guérison des plaies)

Sheila Moffatt RN BN CRN (C) 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).

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

Nous tenons à remercier tous ceux qui ont participé à la production de versions passées 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
Assistante de rédaction: Katie Bassett
Éditrice: Jessica Rezunyk

Direction artistique et mise en page: Robert Ketchen
Recherche de photos: Joanne Crone

Cet article a été produit par l'Association canadienne du soin des plaies (Plaies Canada/Wounds Canada).

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

Comment citer ce document:

Norton L, Parslow N, Johnston D, Ho C, Afalavi A, Mark M, et al. Recommandations pour les pratiques exemplaires pour la prévention et la gestion des lésions de pression. Dans: Fondements des Pratiques Exemplaires pour la Gestion des Soins de la Peau et des Plaies. Un supplément de Soins des plaies Canada; 2019. 66 pp. Retirée de: www.woundscanada.ca/dhfy-doc-man/public/health-care-professional/bpr-workshop/1296-les-pratiques-exemplaires-pour-la-prevention-et-la-gestion-des-lesions-de-pression/file.

woundscanada.ca
info@woundscanada.ca

© 2019 Association canadienne du soin des plaies
Tous les droits sont réservés. 1532r3F

Dernière mise à jour 2021 02 16.

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 lésions de pression

Linda Norton OT Reg (ONT) MScCH Candidate au doctorat

Nancy Parslow RN MCISC-WH (Guérison des plaies)

Debra Johnston MN RN CETN (C)

Chester Ho MD

Afsaneh Afalavi MSc MD FRCPC

Mary Mark RN MHS MCISc (WH) GNC (C) CETN(C)

Deirdre O'Sullivan-Drombolis BScPT MCISc (Guérison des plaies)

Sheila Moffatt RN BN CRN (C) IIWCC

Introduction



Introduction

La prévention et la gestion des lésions de pression continuent d'être préoccupantes dans le système de santé Canadien. Dans une étude de 2003 financée par l'Association Canadienne des Soins des Plaies (Wounds Canada), la prévalence globale des ulcères de pression dans tous les établissements de soins de santé était de 26%, environ 70% de ces lésions étaient considérées évitables.¹ Selon la littérature publiée, la pratique clinique et l'opinion d'experts, presque toutes les lésions de pression peuvent être évitées.² La prévention, y compris les bonnes pratiques et l'utilisation d'équipements appropriés, revêt une importance primordiale et doit être au centre des soins pour tous les patients et dans tous les établissements des soins.

Malgré l'accent mis sur la prévention à ce jour, les taux d'incidence des lésions de pression n'ont pas diminué de façon significative au Canada³ par rapport aux autres pays du monde, y compris les États-Unis.^{4,5} Une approche intégrée axée sur la prévention est requise dans tous les domaines du système de santé pour faire une différence significative dans les taux d'incidence. Pour une efficacité optimale, les équipes interdisciplinaires doivent être intégrées pour inclure la personne à risque ou avec une lésion de pression (en tant que premier membre de l'équipe), leurs familles et les services, comme celles des achats et d'entretien ménager.

Les lésions de pression sont coûteuses à traiter. Le coût le plus bas pour traiter une lésion des tissus profonds ou une lésion de stade 1 ou 2 est de 2 450 \$ par mois, tandis qu'une lésion de stade 3 ou 4 sans complication est de 3 616 \$ par mois⁶. Le traitement des lésions de pression compliquées par l'ostéomyélite coûtent 12 648 \$ par mois. L'équipement et les interventions nécessaires pour prévenir les lésions de pression sont moins coûteux que le coût du traitement⁷. Le nombre de lésions de pression sur une unité de soins peut être multiplié par le coût mensuel approprié par stade pour déterminer le coût total du traitement par mois dans une unité de soins. L'identification explicite de ce coût peut aider à plaider pour les programmes et équipements de prévention des lésions de pression.

Dans une étude, le coût du traitement pour les personnes de plus de 65 ans admises à l'hôpital avec une lésion de pression a été comparé au coût du traitement pour les personnes de plus de 65 ans qui ont développé une lésion de pression en cours d'hospitalisation.



Étape ou Catégorie?

L'EPUAP classe les lésions de pression dans les catégories tandis que la NPUAP classifie les lésions de pression par étapes. Les termes «catégorie» et «stade» sont utilisés de manière interchangeable lorsque l'on parle de lésions de pression.

talisation.⁸ Les coûts pour traiter les lésions de pression présentes avant l'admission à l'hôpital varient de 11 000 \$ pour une lésion de pression de stade 3 à 18 500 \$ pour une lésion de pression de stade 4.⁸

Les coûts de traitement des lésions de pression développées à l'hôpital varient de 44 000 \$ pour le stade 2 à 90 000 \$ pour le stade 4.⁸ Lorsque les lésions de pression étaient la principale raison de l'admission à l'hôpital, le coût moyen de l'hospitalisation était de 23 922 \$ ± 54 367 \$, et variait entre 1 247 \$ et 597 363 \$.⁸ Bien que la prévention des lésions de pression ait eu une attention accrue pendant ces dernières années, une étude scientifique

par Vanderwee et al. a constaté que "seulement 10,8% des patients en risque ont reçu une prévention totalement adéquate au lit et en position assise."⁹ Au même moment, "plus de 70% des patients qui ne sont pas à risque ont reçu un traitement préventif de l'ulcère de pression pendant qu'ils étaient couchés ou assis."⁹

Dans l'ensemble, les auteurs suggèrent que "la plus grande amélioration peut être obtenue dans les interventions de prévention lorsque les patients sont assis et dans la prévention spécifique aux talons."⁹ Cette étude souligne l'importance d'une évaluation individualisée des patients pour s'assurer que les ressources de gestion de la pression sont utilisées de manière appropriée pour prévenir les blessures de pression. Les recommandations incluses dans cet article sont basées sur les meilleures données probantes disponibles et sont destinées à soutenir le clinicien et l'équipe intégrée dans la planification et l'élaboration des bonnes pratiques pour la prévention et la gestion des lésions de pression (voir "recommandations sur les bonnes pratiques pour la prévention et la gestion des plaies."¹⁰ L'équipe interprofessionnelle d'auteurs s'est engagée dans une collaboration en utilisant divers outils en ligne. Ce processus collaboratif a favorisé une discussion approfondie de la littérature et son applicabilité à la pratique clinique. La profondeur de ces discussions se reflète tout au long de ce document.

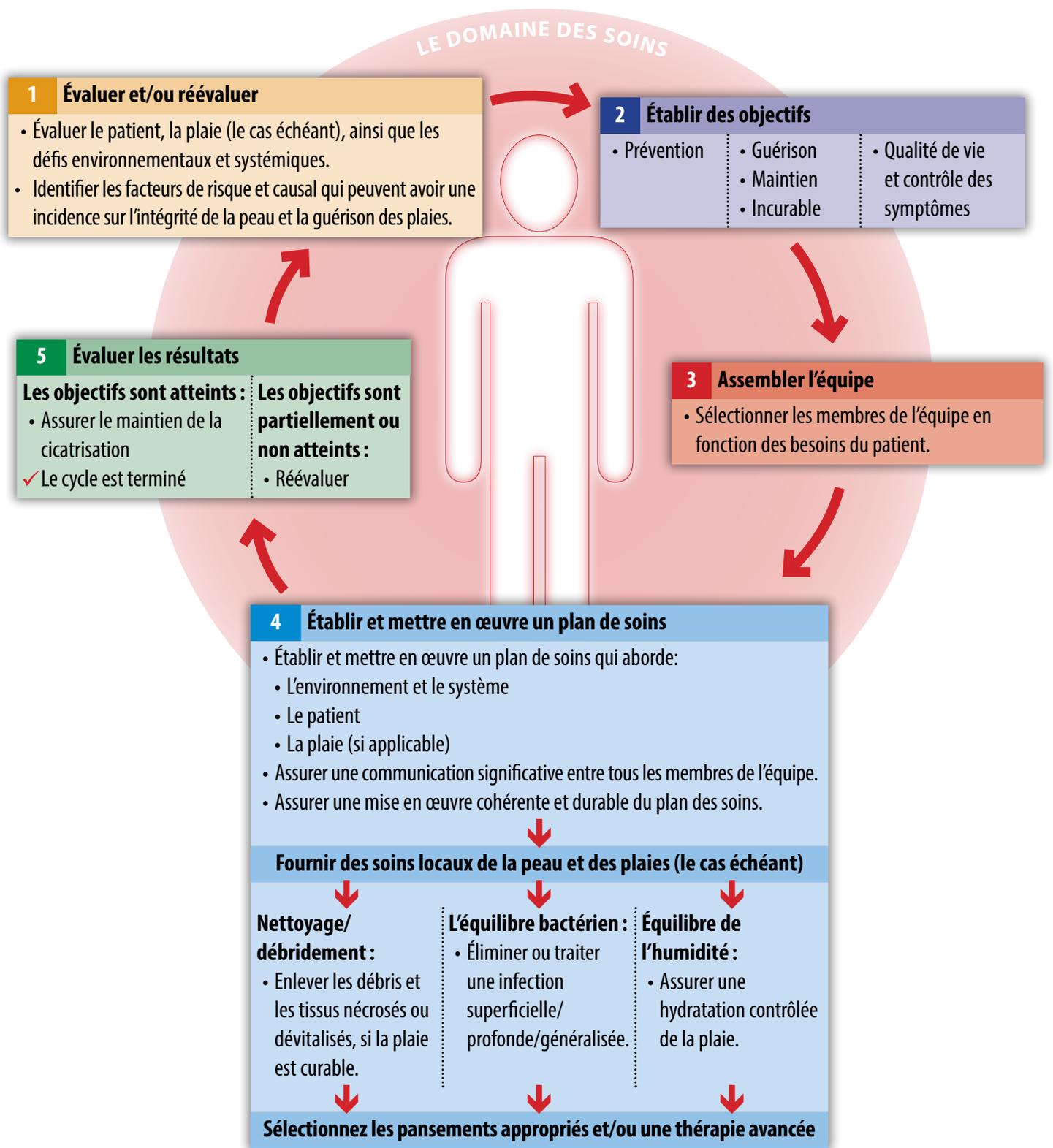
Le cycle de prévention et de gestion des plaies

Cet article offre un guide pratique, facile à suivre, qui intègre les meilleures données probantes disponibles et qui décrit un processus, ou une série d'étapes consécutives, soutenant les soins centrés sur le patient. Ce processus, appelé Cycle de Prévention et de Gestion des Plaies (voir Figure 1) guide le clinicien à travers une méthode logique et systématique pour développer un plan personnalisé pour la prévention et la gestion des plaies à partir de l'évaluation initiale et d'un plan de soins de maintien de la cicatrisation axé sur l'autogestion pour le patient.

"Ulcère de pression" ou "blessure de pression"?

En mai 2016, le panneau consultatif l'American National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) a remplacé le terme *ulcère de pression* par *lésion de pression*. Cette mise à jour a été faite pour préciser que les plaies de stade 1 et les lésions de pression profonde se rapportent à la peau intacte.^{11,12} Les définitions des catégories de lésions de pression ont été légèrement modifiées par cette mise à jour.¹³ Dans ce document, le terme *lésion de pression* est considéré comme synonyme du terme *ulcère de pression* et est utilisé tout au long du document sauf s'il provient d'une citation.

Figure 1: Cycle de Prévention et de Gestion des Plaies



Les recommandations contenues dans ce document sont fondées sur les meilleures preuves disponibles et visent à aider le clinicien, le patient, sa famille et l'équipe de soins à planifier et à utiliser les meilleures pratiques cliniques. Deux documents de base complètent ce document avec des informations et des recommandations supplémentaires basées sur des preuves générales pour tous les types de plaies: "Peau: Anatomie, physio-

logie et cicatrisation des plaies”¹⁴ et “Recommandations de pratiques exemplaires pour la prévention et la gestion des plaies.”¹⁰

Il existe trois principes directeurs dans les documents de recommandations de pratiques exemplaires (RPE) qui favorisent la prévention et la prise en charge efficaces de la perte d'intégrité de la peau:

1. L'utilisation du Cycle de Prévention et de Gestion des Plaies, indépendamment des spécificités pour prévenir et gérer la perte d'intégrité de la peau.
2. Le flux d'information constant, précis et multidirectionnel au sein de l'équipe et dans les milieux de soins.
3. Le patient au centre de toute prise de décision.

Guide de référence rapide

Le guide de référence rapide (voir Tableau 1 ci-dessous) fournit les recommandations associées aux cinq étapes du cycle de prévention et de traitement des plaies (voir

Tableau 1: Guide de référence rapide pour la prévention et la gestion des plaies

Étape	Recommandation	Preuve	
1	Évaluer et/ou réévaluer	1.1 Sélectionnez et utilisez des outils validés d'évaluation des patients.	la – IV
		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.	la – IV
	1.3 Complétez une évaluation de la plaie (le cas échéant).	la – IV	
2	Établir des objectifs	2.1 Définissez des objectifs pour la prévention, la guérison, le maintien et des plaies incurable.	la – IV
		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.	
3	Assembler l'équipe	3.1 Identifiez les professionnels de la santé et les fournisseurs de services appropriés.	IV
		3.2 Enrôlez le patient et sa famille et ses soignants dans le cadre de l'équipe.	IV
		3.3 Assurez l'assistance organisationnelle et système.	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.	IV
		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	la – IV
		4.3 Sélectionnez les pansements et/ou la thérapie avancée appropriés.	la – IV
		4.4 Engagez l'équipe pour assurer une mise en œuvre cohérente du plan de soins	la – IV
5	Évaluer les résultats	5.1 Déterminez si les résultats ont atteint les objectifs de soins.	IV
		5.2 Réévaluez le patient, la plaie, l'environnement et le système si les objectifs sont partiellement atteints ou non atteints.	Ib – IV
		5.3 Assurez la durabilité pour soutenir la prévention et réduire les risques de récurrence.	IV

Figure 1). Ces recommandations sont présentées avec les données probantes à l'appui.

Chaque recommandation ci-dessus est soutenue par le niveau d'évidence utilisé par les groupes de développement des lignes directrices de l'Association des Infirmières et Infirmiers Autorisés de l'Ontario (AIIAO) (voir Tableau 2 ci-dessous). Pour plus d'informations, consultez les références.

Tableau 2: Niveaux de Preuve¹⁶

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 une la permission de l'Association des Infirmières et Infirmiers Autorisés de l'Ontario.

Les principaux documents de référence incluent :

- L'Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario. Lignes Directrices sur les Pratiques Optimales pour l'Évaluation des Risques et la Prévention des Ulcères de Pression; 2011
- L'Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario. Évaluation et prise en charge des lésions de pression par l'équipe de soins pluridisciplinaire, Troisième Edition. Toronto, ON : L'Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario, Mai 2016.
- Le Groupe Consultatif National sur les Plaies de Pression/ L'Association Européenne de Prévention d'Ul-cère de Pression, 2009.
- Groupe consultatif national d'ulcère, Groupe Consultatif Européen sur les Ulcères Pan Pacific alliance de lesion de pression. Prévention et traitement des plaies de pression: Guide de référence rapide. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Australie; 2014
- Lignes directrices pour la prévention et la prise en charge des ulcères de pression de la stomie et de l'incontinence des plaies; 2010.
- Lignes directrices de l'Association pour l'avancement de soins des plaies de pression; 2010. Bolton LL, S Girolami, L Corbett, van Rijswijk L. L'Association pour l'avancement de soins des plaies (AAWC) lignes directrices veineux et ulcères de pression. Stomie/gestion des plaies. 2014; 60 (11): 24-66.
- AORN (Association des infirmières autorisées péri-opératoires). Meilleures pratiques pour la prévention des lésions de pression artérielle acquises à l'hôpital chez les patients chirurgicaux. AORN. 2011, 29.

Étape 1: Évaluer et/ou réévaluer



Étape 1: Évaluer et/ou Réévaluer

Recommandations

1.1 Sélectionnez et utilisez des outils validés d'évaluation des patients.

Discussion: L'utilisation de recommandations de prévention des lésions de pression basées sur une évaluation des risques a démontré une efficacité dans la réduction de l'incidence des lésions par pression.¹⁷ L'avis d'expert soutient clairement l'utilisation d'outils validés d'évaluation des risques liés aux lésions de pression (par exemple, Norton, Braden, Waterlow, Gosnell, SCIPUS), mais il existe une controverse sur quel outil est le plus mieux adapté à un cadre de soins particulier.¹⁸ En tout état de cause, l'avis d'experts recommande l'utilisation cohérente d'un outil validé spécifique et l'élaboration de plans de soins basés sur les scores des sous-échelles qui identifient les facteurs qui mettent la personne à risque de développer une plaie de pression.^{19,20} En plus des facteurs de risque extrinsèques abordés par les outils d'évaluation des risques, le jugement clinique est nécessaire pour évaluer les facteurs de risque intrinsèques qui incluent la condition physique, psychosociale et médicale.⁷ Des facteurs tels que les déficits neurologiques, l'âge avancé, l'état d'hydratation, une maladie vasculaire périphérique et le niveau de conscience doivent également être pris en compte.⁷

D'autres outils d'évaluation peuvent être nécessaires en fonction des besoins de la personne ayant une lésion de pression, telles les personnes présentant une lésion de la moelle épinière, hospitalisées aux soins intensifs ou autres unités de soins périopératoires. Quel que soit l'outil ou l'échelle d'évaluation choisi, la même mesure devrait être utilisée pour les évaluations ultérieures pour une comparaison continue.

Dépistage nutritionnel: les patients atteints de troubles nutritionnels peuvent être évalués à l'aide d'un outil de dépistage nutritionnel validé tel que l'évaluation mini-nutritionnelle – forme courte, l'outil Canadien de dépistage de la nutrition, l'outil universel de dépistage de la malnutrition ou l'outil de dépistage de la malnutrition.²¹

Évaluation de la douleur: Les échelles de douleur fournissent une approche systématique pour évaluer et traiter les facteurs qui causent ou exacerbent les douleurs liées à la plaie (comme le dommage ischémique causé par la pression, le cisaillement et la friction non soulagés).^{22,23} Il n'y a pas d'échelle de la douleur universelle et adaptée pour tous les individus; cependant, un changement dans les niveaux de douleur peut indiquer le besoin de réévaluer le choix et le moment de l'administration d'analgésiques et/ou d'autres interventions utilisées dans le traitement de la douleur.^{18,24}

Évaluation de la qualité de vie: les lésions de pression qui ne guérissent pas ou qui guérissent lentement peuvent avoir un impact significatif sur la qualité de vie du patient. L'utilisation d'un outil d'évaluation validé de la qualité de vie peut être bénéfique pour identifier les obstacles potentiels et les enjeux liés au mode de vie des patients pouvant entraver leur participation positive au plan de soins.¹⁸

1.2 Identifier le risque et les facteurs causaux qui peuvent avoir une incidence sur l'intégrité de la peau et la cicatrisation des plaies.

Discussion: L'évaluation est la base pour fournir le traitement approprié.

1.2.1 Patient: État physique, émotionnel et style de vie

Discussion: Les cliniciens doivent compléter une anamnèse complète du patient pour déterminer l'état de santé général, les comorbidités et les facteurs de risque qui peuvent entraîner la formation de lésions de pression ou qui peuvent affecter la cicatrisation des

plaies existantes. Pour faciliter la mise en œuvre cohérente des stratégies en cas de lésion de pression, les niveaux de risque des patients et les facteurs de risque supplémentaires doivent être communiqués à tous les membres de l'équipe.

Les stratégies de communication des risques incluent, sans toutefois s'y limiter, les réunions/tours d'unités, des brassards d'identification pour patients et des alertes par courrier électronique.

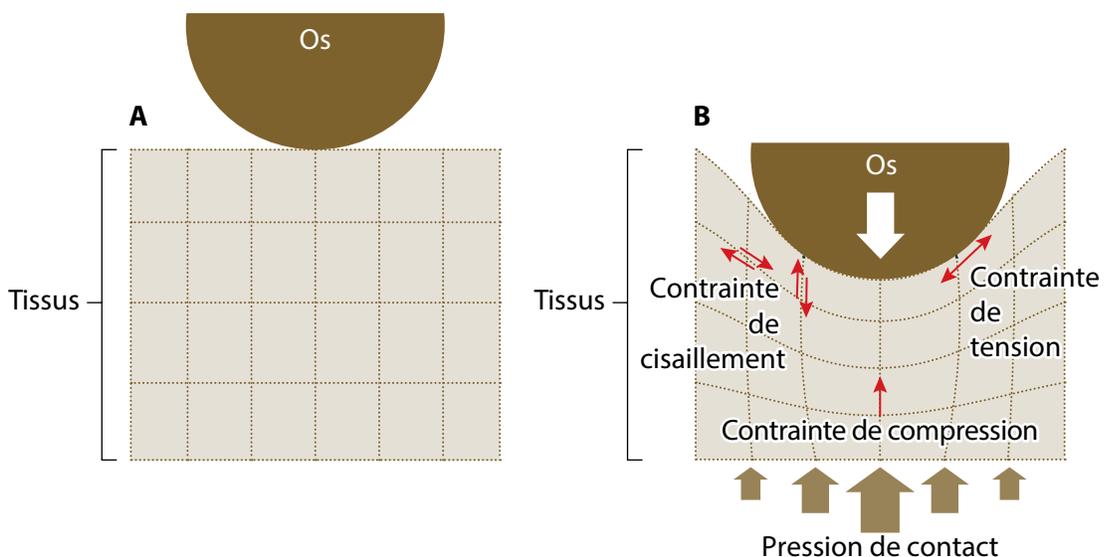
Évaluation physique

Lésion de pression et de cisaillement: Les cliniciens doivent évaluer les sources potentielles de pression et de lésion par cisaillement en évaluant la posture, les activités, la mobilité, le mode de vie et les surfaces d'appui utilisées par le patient, telles que les surfaces pour s'asseoir et dormir.

La pression est reconnue comme le principal facteur dans le développement des lésions de pression, avec une pression de trois à cinq fois plus élevée à l'intérieur près d'une proéminence osseuse. Le rôle de

la force de cisaillement est tout aussi important à comprendre. Le cisaillement peut être décrit comme la déformation du tissu par deux forces parallèles opposées, telles que ce qui se passe avec les patients qui glissent dans le lit. La Figure 2 démontre comment la pression seule ajoute à la déformation causée par le cisaillement dans les tissus lorsque ces derniers se déforment autour de la forme de la proéminence osseuse.²⁸ L'ajout de forces de cisaillement double l'impact de la pression.²⁹

Figure 2: Distorsion Tissulaire due à la Pression



Utilisé avec la permission de Wounds International.

Une évaluation pour déterminer les forces sur toutes les surfaces dormantes et assises et pendant toutes les transitions (par exemple, les transferts, assis dans le lit) identifiera les domaines prioritaires d'intervention.^{30,31}

Les lésions par friction sont souvent diagnostiquées à tort comme des lésions de pression. Une analyse de la littérature de Brienza a identifié que la friction contribue à la contrainte de cisaillement dans les tissus plus profonds, ce qui est identifié comme un facteur dans le développement d'une lésion de pression.³² L'atteinte des tissus causée par la friction est reliée à une déformation cellulaire excessive et pas à une lésion par pression ischémique dans les couches superficielles de la peau. Par conséquent, la friction seule n'est pas une cause directe de lésion de pression. La friction est identifiée comme un "facteur de risque qui peut contribuer ou exacerber le développement d'une lésion de pression due au cisaillement qu'elle crée."³² Ainsi, le cisaillement a été identifié comme un "facteur causal primaire" contribuant au développement des lésions de pression et la friction a été éliminée de la définition actuelle de lésion de pression du NPUAP.³²

Le dépistage nutritionnel à l'aide d'un outil validé pour le cadre clinique approprié devrait être fait pour toutes les personnes ayant des lésions de pression pour identifier les personnes à risque de problèmes de cicatrisation en raison de problèmes nutritionnels.⁷ La manque de nutrition et d'hydratation optimales peuvent nuire à l'efficacité du traitement des personnes souffrant de lésions de pression.³²

En plus d'utiliser des outils d'évaluation nutritionnelle validés doit être associée à l'analyse des résultats de tests sanguins afin de détecter les signes de dénutrition. Houghton et al. ont réalisé une évaluation complète des participants présentant des lésions de pression de stade 2, 3 et 4 dans un essai contrôlé randomisé. Ils ont identifié une diminution du potentiel de guérison lorsque qu'un nombre de résultats sanguins anormaux étaient élevés. De même, un taux de incurabilité plus élevé sur une période de six mois a été observé pour les personnes ayant deux résultats sanguins anormaux ou plus (même légèrement anormales).^{33,34} Cette étude a mis en évidence la valeur des analyses sanguines en tant qu'outil efficace pour identifier les carences liées à la nutrition lesquelles influent négativement sur la guérison des lésions de pression.³³

Le dépistage du taux d'hémoglobine et la réalisation d'examen vasculaires dans peuvent être bénéfiques chez les personnes à risque. En présence d'une plaie, un taux d'hémoglobine abaissé peut causer un retard de guérison de la plaie.³⁵ Deux résultats hématologiques abaissés ou plus peuvent être significatifs d'un retard de cicatrisation de la plaie.³⁴

Table 3: Analyses sanguines pour identifier les obstacles nutritionnels à la guérison des plaies

Analyses sanguines suggérées pour identifier les obstacles liés à la nutrition pour la guérison des lésions de pression ³³	Type d'analyse	Valeurs normales
Formule sanguine complète (FSC)	Hémoglobine (g/L)	123 – 174
Taux de fer: ferritine: sérum, % de saturation, CFT (capacité totale de fixation de la transferrine en fer: évaluation de l'anémie ferriprive).	Ferritine (µg/L)	41 – 300
	Fer à sérum:Fe (µmol/L)	11 – 32
	% de saturation	0.20 – 0.65
	CFT (µmol/L)	45 – 82
CRP, ESR: (inflammation/infection – anémie de maladie chronique)	CRP (mg/L)	< 0.8
	ESR (mm/heure)	< 6 ≤ 10
Préalbume/albumine: gravité de la maladie/blessure et risque de malnutrition	Préalbume (mg/L)	180 – 450
	Albumine (g/L)	35 – 50
BUN, créatinine: évaluer la déshydratation et la fonction rénale	BUN (mmol/L)	2.5 – 8.0
	Créatinine (µmol/L)	50 – 120
La glycémie à jeun (FBG) et l'hémoglobine glycosylée (HbA1c): évaluation de l'hyperglycémie/diabète	FBG (mmol/L)	3.3 – 5.8 (39)
	HbA1c	4 – 6 %
Fonction thyroïdienne: évaluation de l'hypothyroïdie	TSH (mU/L)	0.4 – 5.00

La dermatite associée à l'incontinence (DAI) et les lésions de pression peuvent coexister et, par conséquent, une évaluation complète est essentielle pour différencier l'étiologie d'une lésion de pression, d'une DAI ou d'autres affections cutanées, permettant ainsi la mise en place de stratégies de gestion appropriées.³⁶ En 2015, un comité international d'experts : «Panel Global Expert Incontinence-associated dermatitis (IAD)», a décrit la différence entre la DAI et les lésions de pression de la façon suivante: "La DAI est une plaie de niveau supérieur, c.à.d., le dommage est initié sur la surface de la peau, alors que les ulcères de pression sont considérés comme des plaies «de bas en haut (de petits détails)», où les dommages sont initiés par des changements dans les tissus mous."³⁷ Il est important que les cliniciens identifient le type d'incontinence soit fécale ou urinaire présenté par la personne en considérant les symptômes et l'histoire de santé; ont considéré le début, la durée, les facteurs aggravants et soulageants"³⁸

L'évaluation de la peau repose sur l'observation clinique et l'inspection visuelle, comme c'est décrit dans le tableau suivant.

Tableau 4: Différences entre les lésions de pression et la DAI.³⁷

	Lésions de pression (Stade 1)	Lésions de pression (Stade 2)	Dermatite associée à l'incontinence
Localisation	Sur une proéminence osseuse ou les sites exposés à la pression et au cisaillement, ou en contact avec un dispositif médical	Sur une proéminence osseuse ou les sites exposés à la pression et au cisaillement, ou en contact avec un dispositif médical	Peut être localisée au périnée et aux zones péri-génitales ou être généralisée et inclure les fesses, le pli interfessier, la partie postérieure et haute des cuisses, le bas du dos, peut s'étendre au-delà d'une proéminence osseuse
Histoire	Exposition à la pression, au cisaillement, immobilité	Exposition à la pression, au cisaillement, immobilité	Incontinence urinaire et/ou fécale
Douleur (pour ceux qui ont une perception sensorielle intacte)	Sensation de brûlure, prurit, chaleur	Sensation de brûlure, douleur	Sensation de brûlure, prurit, picotements, douleur
Odeur	Aucune	Improbable	Odeur d'excréments ou d'urine
Caractéristiques	Peau intacte avec une zone distincte d'érythème qui ne blanchit pas à la pression	Zone ouverte peu profonde avec des bords ou des marges distincts	La zone est diffuse avec des bords mal définis, perte de peau superficielle ou partielle ou peau intacte avec un érythème marbré qui blanchit ou ne blanchit pas à la pression.
Peau péri-lésionnelle	Intacte	Intacte	Irritée, rouge
Infection	Rare	Rare, même si une infection secondaire des tissus mous peut être présente	Infection cutanée superficielle secondaire telle que la candidose peut être présente
Amélioration	Redistribution de la pression	Redistribution de la pression	Gestion de l'incontinence, protection cutanée efficace

Considérations chirurgicales: Si une chirurgie est envisagée pour la fermeture d'une lésion de pression, une évaluation préopératoire devrait être effectuée. Cette évaluation englobe : la gestion des conditions médicales sous-jacentes, la correction du statut nu-



tritionnel et de l'hydratation, la cessation tabagique, la régulation intestinale, la gestion de la spasticité et des contractures et la gestion de l'infection.³⁹ La capacité du patient à respecter toutes les exigences médicales post-opératoires de même que l'adhérence au processus de réadaptation doit être évaluée avant l'intervention chirurgicale. Ceux-ci incluent, sans toutefois s'y limiter ; les protocoles post-opératoires pour la redistribution de la pression et le retour progressif à la position assise, ainsi que la préparation à la prévention tertiaire des lésions de pression.

Évaluation émotionnelle

Les lésions de pression affectent négativement la qualité de vie.⁴⁰⁻⁴³ Les effets sur la qualité de vie diffèrent selon que la lésion soit de profondeur partielle ou de profondeur complète.⁴⁴ Une évaluation psychologique et de la qualité de vie doivent être effectuées pour évaluer l'impact de la lésion de pression sur la qualité de vie du patient, de sa famille et des soignants. Cette évaluation aidera à identifier leurs objectifs, ainsi que leur capacité et leur détermination à participer au plan de soins.⁴⁰ Si une lésion de pression est curable, l'engagement de la personne ayant une lésion de pression et des soignants est crucial pour obtenir des résultats positifs de manière efficace et rentable. Comme pour tous les paramètres d'une évaluation complète c'est ce qui guidera l'élaboration du plan de soins.

L'évaluation doit identifier si le patient présente plusieurs facteurs non modifiables, tels l'atteinte de l'équilibre entre le confinement au lit et les besoins sociaux, physiques et psychologiques, en reconnaissant qu'un alitement prolongé peut causer des dommages psychologiques et physiques ainsi que de l'isolement social.

Mode de vie: L'importance des choix de mode de vie que la personne ayant une lésion de pression fait concernant les méthodes de prévention et de gestion des lésions de pression ne peut être surestimée. Clark et al. résumant l'impact du choix du mode de vie sur le risque de lésion de pression: "Toute personne a une existence unique qui reflète un réseau interrelié d'éléments dont les traits psychologiques, les buts, les valeurs, les

activités privilégiées, les opportunités et défis environnementaux, les coutumes, les habitudes et pratiques de santé personnelles.⁴⁵ Intégrés dans le contexte de ses activités et préoccupations quotidiennes, chaque individu a un modèle distinctif de risque d'ulcère par pression.⁴⁵

Les facteurs pouvant influencer le mode de vie devraient être pris en compte lors de l'identification du risque de développement de lésions de pression. Jackson et al. ont identifié six facteurs qui influent le développement de lésions de pression chez les personnes atteintes de lésions de la moelle épinière.⁴⁶ Ces facteurs comprennent le risque constant (de développer une lésion de pression), le changement ou la perturbation quotidienne des AVQ-AVD, la diminution des comportements de prévention, le risque relié au mode de vie, la personnalité, la sensibilisation et la motivation, le changement de mode de vie ainsi que l'accès aux soins, services et soutien nécessaire.⁴⁶

Une évaluation des activités quotidiennes, des objectifs de vie, des habitudes et des routines, en plus des dispositifs et soins disponibles, est nécessaire pour identifier le risque de lésion de pression de la personne. Une évaluation approfondie permet au fournisseur de soins de santé de travailler avec la personne atteinte d'une lésion de pression pour identifier des moyens réalistes de réduire le risque de nouvelles lésions de pression.

Évaluation du risque pour les populations spéciales

L'évaluation de certaines populations nécessite que le clinicien soit informé et évalue les facteurs spécifiques susceptibles d'augmenter le risque de perte d'intégrité cutanée ou d'affecter la cicatrisation des lésions de pression.

Risque pour les personnes âgées et vulnérables: Le vieillissement a été identifié comme un prédicteur des lésions liées à la pression en raison du déclin graduel généralisé de l'état nutritionnel et mental, de la diminution de la mobilité, des déficits de la perception sensorielle, de l'incontinence et des caractéristiques changeantes de la peau, telles que la diminution d'élasticité.⁴⁷

Parmi les résidents de centres d'hébergement présentant un érythème qui ne blanchit pas à la pression, le risque de lésion de pression est augmenté chez les personnes souffrant d'hypotension, qui ont des contractures ou des antécédents d'accident vasculaire cérébral, alors que les personnes qui ont une incontinence urinaire ont un risque moindre de développer une lésion de pression, peut-être à cause de l'augmentation de mobilisation et du changement de position au moment des soins.⁴⁸ La connaissance des risques accrus peut aider les cliniciens à cibler les personnes à haut risque pour les programmes de prévention.⁴⁸

Risque pour le patient présentant une lésion médullaire: En raison du risque à vie d'une lésion de pression, les patients souffrant d'une lésion médullaire nécessitent une évaluation fréquente par un intervenant d'une équipe intégrée pour prévenir et gérer les lésions de pression.

Risque pour le patient aux soins intensifs: L'incidence des lésions de pression et les taux de prévalence restent plus élevés dans les centres de soins intensifs en raison du nombre de patients gravement malades.

Risque pour la population pédiatrique: Divers outils d'évaluation des risques pédiatriques existent. Cependant, en raison de la variation des facteurs de risque de lésions de pression dans le large éventail de la population pédiatrique — des nouveau-nés aux nourrissons et aux enfants — un outil d'évaluation du risque de lésion de pression validé

avec des paramètres validés n'est toujours pas disponible.⁴⁹ L'ajout supplémentaire à cette complexité de l'évaluation des risques est le niveau de communication de l'enfant, son stade de développement et sa capacité à différencier correctement la pression de d'autres perceptions sensorielles reliés à des dispositifs médicaux. Selon Schluer et al., "dans le cadre de l'expertise clinique dans le domaine du développement des lésions de pression chez les enfants, il est plus fiable de se concentrer sur les différentes populations à risque, tels les enfants hospitalisés à l'unité de soins intensifs pédiatriques, et d'évaluer les facteurs liés à l'équipement qui contribuent également au développement des lésions de pression."⁴⁹

Bien que la présence de dispositifs médicaux soit un facteur de risque spécifique chez tous les groupes d'âge, l'activité limitée, la mobilité et la sensibilité cutanée sont des facteurs de risque supplémentaires pour cette population de patients. Une évaluation globale devrait donc inclure une évaluation du risque de lésion de pression et une évaluation de la peau de la tête aux pieds, y compris les zones sous les attelles, les appareils orthopédiques, les bottes de traction, les canules de trachéotomie et les planchettes d'immobilisation.⁵⁰

Risque pour la population bariatrique: Bien que la relation précise entre l'obésité et le développement des lésions de pression ne soit pas claire, la macération, l'inflammation et la nécrose tissulaire/cutanée sont observées dans les plis cutanés étendus et profonds chez les patients sévèrement obèses. La littérature rapporte que l'augmentation du poids des tissus ainsi que des systèmes vasculaires et lymphatiques fragiles soumettent la peau et les tissus aux complications qui en découlent.⁴⁰



Il peut être difficile d'évaluer la peau et de visualiser toutes les proéminences osseuses. Les zones de peau sous le pannicule comme les hanches, le pubis, le tronc et les cuisses nécessitent une évaluation, car le poids du pannicule peut causer des lésions de pression. Les lésions de pression doivent être différenciées de la dermatite intertrigineuse.⁴⁷

Risque pour les patients chirurgicaux: Les patients présentent un risque particulièrement élevé de développer des lésions de pression en raison de la pression prolongée causée par l'immobilité pendant les périodes peropératoires et postopératoires immédiates. Parmi les facteurs de risque supplémentaires, on peut citer: la durée de l'immobilité du patient avant l'intervention chirurgicale, la durée de la chirurgie, les épisodes d'hypotension durant la chirurgie, la température minimale durant la chirurgie et la mobilité réduite au premier jour après la chirurgie.

Risque pour les patients en fin de vie: Chez de nombreux patients en phase terminale, de multiples facteurs et les comorbidités augmentent le risque de développer de lésions de pression et doivent être identifiés.

1.2.2 Environnement: socio-économique, établissement de soins, potentiel d'autogestion

Discussion: Les personnes à risque ou qui ont une lésion de pression ont souvent d'autres comorbidités, y compris des handicaps tels que des déficiences de la mobilité. Les personnes handicapées sont souvent sous-employées au Canada par rapport aux Canadiens sans incapacité. Moins de la moitié des personnes âgées de 25 à 64 ans ayant un handicap sont employées.⁵² En outre, plus de 12% des personnes handicapées se sont vues refuser un emploi en raison de leur incapacité, ce chiffre augmente à 33%



pour ceux qui ont un handicap grave ou très grave.⁵² Les personnes handicapées qui ont un emploi ont tendance à gagner moins que leurs collègues non handicapés.⁵² Le sous-emploi des personnes handicapées a un impact direct sur les plans de traitement, car elles n'ont peut-être pas les moyens financiers de payer les équipements ou les soins supplémentaires.

Les soins se déplacent des institutions vers la communauté, avec plus de deux millions de Canadiens handicapés recevant des soins domicile. La plupart des gens (88%) reçoivent au moins certains soins de la part de la famille et des amis, alors que seulement 12% dépendent uniquement de services professionnels. Pour ceux qui reçoivent des soins de la part de la famille et des amis, 70% ont plus d'une personne qui les aide.⁵³ Compte tenu de ces données, l'évaluation du risque de lésions de pression et l'implantation des plans de traitement appropriés représente des défis uniques. La prise en charge, parfois par la capacité de diriger les autres, devient d'une importance critique. Les personnes à risque de lésions de pression ou qui ont des lésions de pression doivent être en mesure d'identifier et de gérer leurs propres risques liés aux lésions de pression, ainsi que de mettre en œuvre des plans de traitement.

1.2.3 Systèmes: Soutien aux soins de santé et communication

Discussion: Une revue systématique de Sullivan a identifié des recommandations clés pour la prestation de soins de santé dans les établissements afin de prévenir les lésions de pression acquises dans les hôpitaux.⁵⁴ Les résultats ont suggéré que "l'intégration et la mise en œuvre d'initiatives pour la prévention des lésions de pression améliorent les processus de soins et réduisent les taux de lésions de pression dans les établissements de soins aigus et de longue durée."⁵⁴ Les éléments clés d'une mise en œuvre réussie ont été identifiés et ils incluent la responsabilisation avec l'évaluation continue de la performance, la simplification et la normalisation des interventions spécifiques liées à la gestion des lésions de pression et la cohérence de la formation du personnel en lien avec la documentation, la participation d'équipes multidisciplinaires et le leadership, l'identification de champions des soins de peau désignés avec un personnel autonome pour les interventions, l'éducation permanente du personnel et des audits ciblés et soutenus par des retours d'information et la reconnaissance des réussites du personnel de première ligne.⁵⁴ En outre, les recommandations pour l'évaluation du rendement pour soutenir les améliorations incluent l'inclusion d'études de prévalence et d'incidence trimestrielles utilisant des outils de collecte validés pour les "évaluations du risque, de la qualité et de la pratique professionnelle, ainsi que le suivi continu de toutes les lésions de pression acquises à l'hôpital."⁵⁴

Un examen de la littérature par l'AllAO a révélé que l'étude des dossiers des patients ne fournissait pas de données valides et fiables sur les lésions de pression et les taux de prévalence souvent sous-estimés. Il est recommandé de porter davantage attention à la qualité de la documentation des données afin de permettre l'utilisation fiable du dossier électronique du patient pour la collecte de données dans le futur.⁷ D'autres indicateurs de qualité tels que les «pratiques organisationnelles requises» identifiées par les organismes nationaux d'accréditation étaient également recommandés comme méthode de suivi des résultats.⁷

Le programme de sensibilisation et de prévention des lésions de pression, un programme d'amélioration continue de la qualité mis en œuvre dans les établissements canadiens, a démontré un taux de réduction de 57% (prévalence) et 71% (incidence).⁵⁵

Selon Bales et al., la durabilité du programme nécessite une évaluation pour déterminer s'il existe un soutien grâce à un leadership fort, à l'implication du personnel dans la prise de décision et au désir de favoriser les relations interdisciplinaires.⁵⁶

1.3 Complétez une évaluation de la plaie, le cas échéant

Discussion: L'AllAO recommande "d'effectuer une évaluation exhaustive de la peau de la tête aux pieds de tous les clients à l'admission, et tous les jours par la suite pour les personnes identifiées à risque de perte d'intégrité cutanée. Une attention particulière devrait être accordée aux zones vulnérables, en particulier au niveau des proéminences osseuses et de la peau en contact avec dispositifs médicaux."¹⁶

La fréquence d'une évaluation complète de la peau après l'évaluation initiale dépend des politiques du milieu de soins. Un examen approfondi des proéminences osseuses, des plis cutanés, de la zone périnéale et péri-génitale et sous les dispositifs médicaux est



recommandé. Des outils d'évaluation et des méthodes diagnostiques pour mesurer les dommages cutanés tels que l'échographie haute résolution⁵⁷ et la mesure de l'humidité sous-épidermique⁵⁸ ont été développés — et il y a des études en cours — mais il n'y a pas suffisamment de preuves pour recommander leur utilisation dans la pratique clinique.⁵⁹

Les prestataires de soins de santé devraient évaluer et déterminer le stade de la lésion de pression selon les définitions du NPUAP révisées en 2016. 11 Les stades X ou indéterminé et la lésion des tissus profonds suspectée devraient continuer à être utilisés.

La classification des lésions de pression de stade 2 à 4 est préférée à l'utilisation des termes stage ou grade, qui tend à indiquer une progression hiérarchique,^{7,60} qui n'est pas toujours le cas. La classification précise des lésions de pression est essentielle pour la planification du traitement, la collecte de données et le remboursement financier.^{61,62} Le NPUAP recommande que les lésions de pression soient classifiées et qu'on leur attribue un stade en fonction de la profondeur initiale de la lésion et qu'elles ne soient pas re-classifiées au fur et à mesure que la cicatrisation progresse. Ceci veut dire qu'une lésion de pression qui a été identifiée à l'origine comme une lésion de stade 4 serait classée comme une lésion de pression de stade 4 en voie de guérison à mesure que la cicatrisation progresse.⁶³ Chez les personnes à la peau foncée l'inspection visuelle pour identifier et classer les lésions de pression est un défi et est souvent inexacte, ce qui nécessite une évaluation des différences de température, de couleur, de consistance de la peau et de la douleur associée.^{20,60,64} Les plaies qui ne sont pas des lésions de pression ne doivent pas être classées en utilisant les paramètres du NPUAP. Il est essentiel de différencier les lésions de pression des plaies de diverses autres étiologies telles que les ulcères artériels, les ulcères neuropathiques, les déchirures cutanées et la dermatite associée à l'incontinence.⁵¹

Les lésions de pression doivent être évaluées lors de l'admission à l'unité de soins et au moins une fois par semaine par la suite.^{20,60,65,66} Le mnémonique 67 MEASDRB (mesure, exsudat, apparence, souffrance, détresse, réévaluation, bord) résume de nombreux para-

mètres clés qui sont essentiels à l'évaluation des lésions par pression.⁴⁰ Des outils d'évaluation validés et fiables qui peuvent détecter les progrès vers la guérison et fournir des informations précieuses pour la prise de décision de traitement devraient être utilisés.^{20,60,69-71}

Ces outils comprennent l'échelle de cicatrisation de la lésion de pression (PUSH)⁷² et l'outil d'évaluation des plaies de Bates-Jensen (BWAT).²⁶ Bien que le BWAT ait démontré une excellente fiabilité lorsqu'il a été utilisé par des infirmières ayant une formation spéciale dans l'évaluation des plaies et qu'il a subi des tests qui ont révélé que le score BWAT total pourrait être utile pour prédire les résultats, il est nécessaire d'effectuer davantage de recherches pour déterminer sa validité prédictive.⁷³ L'outil révisé d'évaluation photographique de la plaie (PWAT)²⁶ est un outil valide et fiable pour évaluer les plaies chroniques de différentes étiologies à l'aide d'images numériques, mais il n'a pas été testé pour déterminer s'il réagit aux changements de l'état de la plaie au fil du temps.⁷⁴

Si disponible, la photographie en série utilisant une technique normalisée et/ou



des dispositifs de collecte de données électroniques validés et fiables peut également fournir des informations précieuses pour faciliter l'évaluation des plaies.⁶⁰ Bien qu'il existe plusieurs outils d'évaluation des plaies, aucun des 10 outils examinés par Pillen et al. n'a été jugé valide pour tous les critères requis (validité, fiabilité et sensibilité).⁷⁵ L'échelle de cicatrisation de la lésion de pression (PUSH) et l'outil de l'état de la lésion de pression (PSST), également connu sous le nom d'outil d'évaluation des plaies Bates-Jensen (BWAT), qui ont démontré les meilleurs scores de réactivité.⁷⁷

Les outils d'évaluation spécifiques aux populations spéciales, comme les personnes atteintes de lésions médullaires, ont été développés pour s'assurer que l'information spécifique à la population visée est considérée. Thomason et al. ont introduit l'outil de suivi de lésion de pression liée à un dommage médullaire (SCI-PUMT) pour améliorer les résultats de l'évaluation et du traitement des lésions de pression chez les patients atteints de lésions ou de troubles médullaires.⁷⁶ Un outil validé actuellement utilisé pour mesurer la guérison chez les patients présentant une atteinte de la moelle épinière est l'outil d'évaluation photographique de la plaie (PWAT), qui montre sa fiabilité et sa validité avec d'autres mesures de guérison.⁷⁷

Khoo et Jansen ont effectué une revue de la littérature sur les types de techniques de mesure des plaies entre 2000 et 2014.⁷⁸ Une comparaison des techniques de mesure (règle, planimétrie numérique, traçage d'acétate, planimétrie de contact, ainsi que les appareils laser et la lumière structurée) a révélé qu'une planimétrie numérique fournit une meilleure précision et fiabilité que les tracés de règle et d'acétate. L'utilisation du laser et de la lumière structurée nécessite une étude plus approfondie. Les ressources institutionnelles doivent être prises en considération lors de l'introduction d'une norme organisationnelle pour la pratique.

Le clinicien doit pouvoir identifier une infection et distinguer entre une infection superficielle, profonde et généralisée afin de créer un plan de soins qui fournira le traitement approprié. Une identification précise de la charge microbienne et des organismes en cause dans la plaie est préférablement réalisée par une biopsie tissulaire ou par la technique de prélèvement quantitative de Levine.¹⁸

Une biopsie osseuse est recommandée pour diagnostiquer une ostéomyélite en cas de suspicion clinique d'ostéomyélite.

Étape 2: Établir des objectifs



Étape 2: Établir des objectifs

Recommandations

2.1 Établir des objectifs pour la prévention et pour les plaies curables, incurables et de maintien

Discussion: La prévention des lésions de pression devrait être considérée comme un objectif pour la sécurité du patient.

En raison de l'augmentation accrue des patients âgés admis et de la diminution de la durée du séjour à l'hôpital, 15% des patients âgés développeront des lésions de pression au cours de la première semaine d'hospitalisation. Pour les personnes admises aux soins de longue durée, les lésions de pression sont susceptibles de se développer au cours des quatre premières semaines.⁷⁹ Les taux de mortalité associés aux lésions de pression atteignent 60% pour les personnes âgées ayant des lésions de pression dans l'année suivant leur congé de l'hôpital.^{80,81}

2.1.1 Établir les objectifs en fonction des aspects préventifs et curatifs.

Discussion: Les objectifs de soins doivent refléter la prévention et/ou le potentiel de cicatrisation de la plaie. Afin d'aider les cliniciens à établir des objectifs réalistes, les plaies peuvent être classées comme curables, de maintien ou incurables.

La finalité d'une lésion de pression peut être la cicatrisation complète ou autre selon la situation et les deux doivent être considérés lorsque l'équipe établit des objectifs et développe un plan de soins pour atteindre ces objectifs. Il est important d'être conscient des paramètres pour mesurer les résultats du plan de gestion des lésions de pression. Les résultats escomptés sont les objectifs de soins qui se manifestent tôt au début du traitement et prédisent la guérison. La diminution de la taille de la plaie



et l'atténuation de l'odeur, de l'exsudat et de la douleur sont des exemples d'objectifs de soins qui sont essentiels pour la personne présentant une lésion de pression et pour le soignant. Pour avoir des buts et des objectifs cohérents et quantifiables, les paramètres doivent être mesurables, répétitifs et spécifiques, avec une fiabilité inter-évaluateurs.⁸²

Une fois qu'une personne a développé une lésion de pression, son potentiel de guérison dépendra de la capacité de l'équipe à modifier les facteurs intrinsèques et extrinsèques. Un objectif de fermeture de la plaie ne peut pas être réaliste lorsque des facteurs qui nuisent à la cicatrisation des plaies sont présents, tels qu'une mauvaise vascularisation, la malnutrition, le cancer, les morbidités incontrôlables et/ou le manque d'adhésion au plan de soins.^{20,60} Prévenir ou guérir une lésion de pression peut être impossible et ces plaies peuvent être classées comme de maintien ou incurables.^{40,68}

Tableau 5: Facteurs intrinsèques et extrinsèques qui affectent les lésions de pression¹⁶

Facteurs de risque extrinsèques (Externes)
Hygiène
Conditions de vie
Médication
Pression
Friction
Cisaillement
Vêtements
Humidité
Type de transfert/qualité
Aides au transfert
Utilisation de contentions
Surfaces d'appui
Facteurs de risque intrinsèques (Internes)
État nutritionnel (malnutrition et déshydratation)
Mobilité réduite/immobilité
Mouvements involontaires
Posture/contractures
Troubles neurologiques/sensoriels
Incontinence (urinaire et fécale)
Âge (du nouveau-né prématuré à la personne âgée)
Niveau de conscience
Maladie en phase aiguë
Antécédents de lésions de pression
Maladie vasculaire
Maladie sévère, chronique ou terminale
Douleur

Il est important de déterminer la qualité de la perfusion sanguine pour favoriser la guérison, en particulier pour les ulcères aux extrémités inférieures.^{40,68} Lorsque les facteurs contributifs ne peuvent pas être corrigés ou s'il n'y a pas d'apport sanguin adéquat, une lésion peut être incurable.

La fermeture des plaies peut également être irréaliste pour les patients en phase terminale. Des changements cutanés en fin de vie (Skin Changes At Life End: SCALE)⁸³ peuvent se développer et par conséquent, atténuer la douleur, réduire l'odeur et gérer les exsudats devraient être les principaux objectifs du plan de soins.⁴⁰

2.1.2. Identifier la qualité de vie et de la gestion des symptômes

Discussion: Les objectifs doivent être établis afin d'améliorer la qualité de vie du patient, quelle que soit sa capacité de guérison.⁴⁰ De tels objectifs visent à améliorer la qualité de vie.

Le confort est la principale considération dans les soins palliatifs, et donc, on peut modifier les protocoles de prévention et de traitement des lésions pour les patients en phase terminale et pour ceux qui ne sont confortables que dans une position.



Étape 3: Assembler l'équipe



Étape 3: Assembler l'équipe

Recommandations

3.1 Identifier les professionnels de la santé et les fournisseurs de services appropriés.

Discussion: L'étiologie des lésions de pression est complexe, multifactorielle et, par conséquent, nécessite une équipe intégrée pour résoudre les nombreuses déficiences sous-jacentes et les facteurs contributifs. Chaque membre de l'équipe apporte un savoir-faire unique, mais doit également avoir une compréhension fondamentale des lésions de pression, à l'exception peut-être du patient et de sa famille. Les connaissances des membres de l'équipe peuvent être évaluées à l'aide d'outils tels que le test de connaissances Pieper Pressure Ulcer Knowledge (PPUKT).¹⁸

Le processus de l'équipe exige que tous les membres de l'équipe travaillent ensemble et non d'une façon indépendante, afin de créer un plan de soins personnalisé. L'évaluation complète du patient et l'établissement des objectifs aideront à identifier qui devrait faire partie de l'équipe. Le Tableau 6 énumère certains des membres potentiels et ce qu'ils apportent à l'équipe.

Tableau 6: Membres de l'équipe et leurs connaissances et compétences¹⁸

Membres de l'équipe	Connaissances et compétences pour traiter les déficiences
Clinicien avec formation avancée en soins des plaies	Planification optimisée des soins pour la gestion des lésions de pression
Podiatre/ podiatre	Prise en charge des lésions de pression au pied; décharge de pression; certaines procédures chirurgicales pour éliminer ou minimiser les points de pression au pied
Formateur spécialisé en diabète	Enseignement permanent pour la gestion du diabète afin d'optimiser le contrôle du glucose et d'améliorer le potentiel de guérison
Infirmière stomothérapeute	Enseignement spécialisé concernant l'évaluation des risques et la gestion des lésions de pression
Spécialiste en maladie infectieuse	Gestion de l'infection qui ne réagit pas au traitement, récalcitrante ou récurrente comme l'ostéomyélite
Infirmière praticienne spécialisée	Fournisseur de soins de santé primaires; peut prescrire des médicaments, des tests, et fournir des références
Ergothérapeute	Redistribution de la pression, évaluation des activités de la vie quotidienne (AVQ), évaluations cognitives et interventions, évaluation psychosociale, soutien/conseil, expertise dans l'évaluation des surfaces de redistribution de la pression, y compris la prescription de surfaces d'appui pour fauteuil roulant ainsi que la prévention et la gestion du cisaillement
Prothésiste/orthésiste	Décharge de la pression pour les lésions de pression des pieds et des extrémités inférieures ainsi que le soutien pour d'autres zones corporelles

suite

Personnel de soutien	Les soins personnels au jour le jour du patient; reconnaissance précoce de la lésion de pression de stade 1
Personne avec lésion de pression et sa famille/ ses proches	Experts du mode de vie quotidien, de leurs besoins et de leur capacité à participer au plan de soins
Pharmacien	Médication; peut optimiser la gestion des comorbidités, la douleur, l'infection; conciliation médicamenteuse/ information/ enseignement, suivi des interactions
Physiatre	Soins des personnes avec lésion de la moelle épinière; travaille avec le personnel de réadaptation
Physiothérapeute	Redistribution de la pression, mobilité, exercice et re-conditionnement sécuritaire, thérapies adjuvantes, surfaces d'appui et positionnement en fauteuil roulant, prévention et gestion du cisaillement
Médecin	Peut prescrire des médicaments et des tests, fournit des recommandations, supervise le plan de soins
Psychologue	Évaluation et traitement des problèmes de santé mentale, des stratégies d'adaptation, des problèmes de qualité de vie ayant une incidence sur l'adhésion au plan de soins
Nutritionniste	Évaluation et gestion de l'état nutritionnel pour assurer une nutrition optimale pour maintenir l'intégrité de la peau et favoriser la guérison
Infirmière et infirmière auxiliaire	Évaluation et gestion des lésions de pression, changements de pansements, administration de médicaments, éducation et surveillance de la santé
Travailleur social	Soins psychosociaux, spirituels, évaluation psychosociale/soutien social (logement, équipement médical, ressources financières, etc.) et planification des mesures à prendre
Orthophoniste	Évaluation de la déglutition et de la communication et recommandations visant à optimiser l'apport nutritionnel et la qualité de vie
Soins spirituels	Soutien et conseils pour ceux qui ont des lésions lentes à guérir, incurables ou de maintien
Chirurgien	Intervention chirurgicale, débridement, fermeture par lambeau pour lésion de pression profonde ou stagnante, interventions vasculaires pour améliorer la perfusion aux lésions de pression des membres inférieurs

3.2 Inclure le patient, sa famille et ses soignants dans l'équipe de soins

Discussion: Le succès d'un plan de soins pour la prévention et le traitement des lésions de pression repose sur la collaboration de la personne ayant une lésion de pression, les personnes qui font partie de son système de soutien et la communication entre l'équipe de professionnels impliqués dans l'élaboration du plan de soins. Pour participer activement au travail de l'équipe, la personne ayant une lésion de pression et son système de soutien doivent être motivés, ils doivent avoir la capacité de s'engager et être capable d'interagir efficacement avec les autres.⁸⁴

3.3 Assurer un système de soutien organisationnel.

Discussion: Les organisations de soins de santé doivent fournir des ressources financières et humaines, y compris les consultants et les membres de l'équipe, ainsi que du temps et du soutien pour le personnel infirmier de première ligne et un accès approprié aux équipements tels que hydratants, barrières cutanées et dispositifs thérapeutiques pour assurer le succès des programmes de traitement des lésions de pression.⁷ Des politiques et procédures concernant la prévention et la gestion des lésions de pression doivent également être développées, mises en œuvre et évaluées régulièrement.⁷

Les organisations doivent soutenir une éducation appropriée pour le personnel afin qu'il puisse acquérir des compétences et des connaissances adéquates pour gérer efficacement les multiples problèmes complexes liés aux lésions de pression. Une évaluation des besoins devrait être entreprise pour identifier les lacunes en matière de connaissances et veiller à ce que les activités éducatives soient adaptées pour répondre à ces besoins. Les activités de formation doivent utiliser les principes de l'apprentissage des adultes, se rapporter à la pratique clinique et renforcer les stratégies de soutien des connaissances.⁸⁵



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



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

Recommandations

4.1 Identifier et mettre en œuvre un plan fondé sur des résultats probants pour corriger les causes ou les cofacteurs qui affectent l'intégrité de la peau, comprenant les besoins du patient (physique, émotionnel et social), la plaie (le cas échéant) et les défis environnementaux/systémiques.

Discussion: Il est important d'établir un plan de traitement interdisciplinaire, collaboratif et centré sur le patient, en utilisant une approche fondée sur des résultats probants qui s'harmonise avec les objectifs généraux des soins.

Une revue systématique de Reddy et al. sur la prévention des lésions de pression a identifié que la priorité dans la prévention des lésions de pression était d'identifier et de traiter les facteurs causaux et contributifs sous-jacents plutôt que de se concentrer sur les soins locaux des plaies, car elle a constaté que les différences entre les stratégies de traitement spécifiques étaient minimes.⁸⁶ La mise au point devrait être sur les forces associés à l'immobilité tels que le cisaillement, la friction, la température et la gestion de l'humidité pour réduire efficacement les risques de développement de lésion de pression.⁸⁶

Gestion de la pression, de la friction et du cisaillement

La gestion de la pression, de la friction et des forces de cisaillement est importante dans tout plan de prévention et de gestion des lésions de pression.^{28,87} La gestion optimale de ces éléments nécessite une équipe intégrée qualifiée dans la gestion de la pression, de la friction et du cisaillement dans le contexte des objectifs de la personne et sa mode de vie. Lorsque l'on considère le plan de traitement, l'accent devrait être mis sur le maintien de la mobilité tout en réduisant la pression, la friction et le cisaillement.²⁸ Les attentes en matière de traitement devront peut-être être ajustées en présence de multiples facteurs non modifiables, tel que l'équilibre entre le besoin de décharge total (repos au lit), les besoins sociaux, physiques et psychologiques.

Utiliser les cinq aspects de l'autogestion: (1) évaluer, (2) conseiller, (3) convenir, (4) aider et (5) organiser-peut être une technique utile pour aider à faciliter la "collaboration efficace entre les professionnels de la santé et les personnes et leurs principaux soignants dans l'éducation à l'autogestion."¹⁸

Tous les établissements de soins aux patients dans le continuum de soins doivent être en mesure d'avoir accès aux équipements appropriés pour répondre aux besoins spécifiques des patients. Les équipements utiles peuvent inclure des alèses de repositionnement, trapèzes pour lit, surfaces d'appui, chaise roulante équipée d'un coussin de gestion de la pression et autres équipements conçus pour réduire la pression, la friction et le cisaillement. Indépendamment de la surface d'appui utilisée, il est important

Les patients comme partenaires de soins

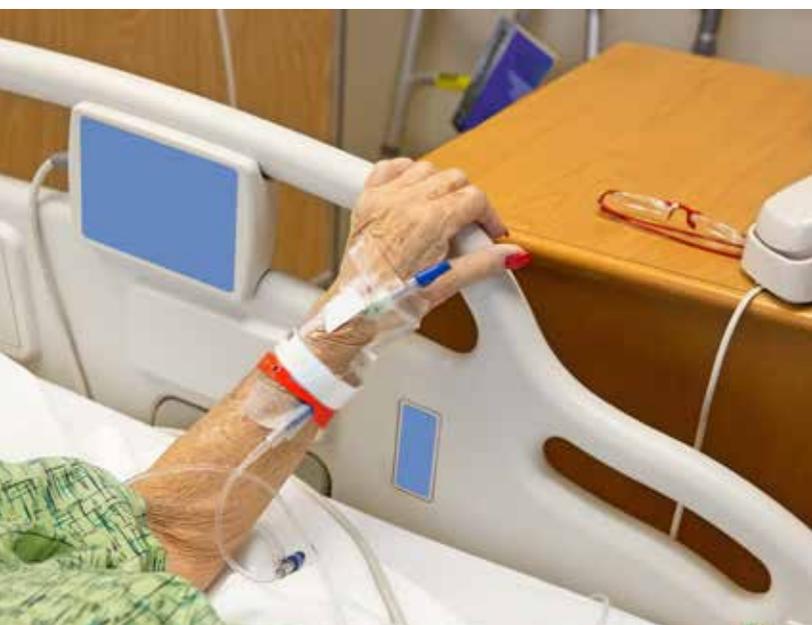
Il y a récemment eu un changement vers l'utilisation des principes d'autogestion pour les patients atteints de maladies chroniques concernant la guérison des plaies chroniques.^{88,89} L'activité physique est un outil puissant en matière d'autogestion.⁹⁰ Impliquer les patients dans des programmes de renforcement et de conditionnement soigneusement prescrits par des professionnels de la réadaptation peut être sécuritaire et valorisant pour les patients et leurs familles. Les bénéfices physiques et psychologiques de l'exercice sont nombreux, y compris l'amélioration de l'humeur, des habitudes de sommeil, de l'appétit, de la force et de l'endurance.⁹¹ Ces effets positifs conduisent à une amélioration de l'état fonctionnel.

que les soignants connaissent bien l'utilisation, l'entretien et le fonctionnement de ces dispositifs.⁷

Positionnement: Pour les patients présentant une lésion de pression au niveau du siège et/ou du trochanter, la mobilisation devrait être une priorité. Au minimum, être assis devrait être encouragé lorsque la pression sur la lésion peut être gérée³⁶ afin de favoriser la mobilité et minimiser la position allitée. Les complications associées au repos au lit comprennent l'anorexie, les troubles fonctionnels, le déconditionnement et des embolies pulmonaires potentielles.⁹² Il n'y a pas d'essais contrôlés randomisés qui indiquent que le repos au lit est efficace dans le traitement des lésions de pression.⁹² Confiner les patients au lit entraîne souvent la personne à positionner la tête du lit à plus de 30 degrés pour des activités importantes telles que manger, prendre un bain avec éponge et lors des visites familiales. Gérer la pression, la friction et le cisaillement tout au long des activités de la vie quotidienne entraîne une amélioration de la qualité de vie de la personne présentant une lésion de pression et diminue le risque qu'une lésion de pression se développe dans des tissus fragiles.

Les facteurs influant sur la force de cisaillement dans le lit comprennent la morphologie du patient (les individus maigres ont tendance à avoir une force de cisaillement plus élevée au coccyx et au sacrum), que les genoux soient surélevés ou non (l'élévation des genoux tend à diminuer le cisaillement) et même si la position de la personne qui présente une lésion par pression (aux points de flexion) en position couchée dorsale correspond à celle du lit.⁹³

Le repositionnement doit également être envisagé pour tous les patients à risque de développer une lésion de pression.^{94,95} Les protocoles personnalisés de repositionnement doivent être basés sur la tolérance tissulaire du patient, son niveau de mobilité, son état de santé, les objectifs de soins et la surface d'appui utilisée.⁶⁰



L'utilisation d'une surface d'appui de redistribution de la pression n'élimine pas le besoin de repositionnement. Le positionnement et le repositionnement des patients devraient être soigneusement évalués par une physiothérapeute et une ergothérapeute. Plusieurs positions, telles que la semi-Fowler avec la tête du lit à plus de 30 degrés et allongée au fauteuil, augmentent considérablement les forces de friction et de cisaillement expérimentées par le patient. L'élévation des genoux du patient avant d'élever la tête du lit, en utilisant inclinaison plutôt que de reposer et en assurant que les pieds du patient sont soutenus lorsqu'il est en position assise peut aider à diminuer ces forces.⁹³ Le repositionnement fréquent est important pour soulager la pression sur les

proéminences osseuses mais doit se faire de manière à minimiser la friction et le cisaillement en utilisant des draps de repositionnement et des cales de positionnement. Il est également très important que toutes les personnes impliquées dans les soins du patient soient sensibilisées au risque de lésions tissulaires du patient afin d'assurer des transferts, des positionnements et repositionnements sécuritaires.

Les transferts devraient être évalués au début et à la fin de la journée, au moment où la fatigue peut avoir une incidence sur la qualité du transfert. Il existe plusieurs outils pour faciliter les transferts et le positionnement, y compris les planches de transfert, les trapèzes et les alèses, ce qui contribue à réduire les forces de pression, de friction et de cisaillement. Ces outils, cependant, doivent être utilisés correctement et par un personnel formé. L'amélioration de l'état fonctionnel se traduit par une amélioration des transferts, du positionnement et de la mobilité au lit. Ces compétences sont vitales pour la prévention et le traitement des lésions de pression, car un positionnement des transferts ou des mobilisations mal exécutés peuvent entraîner une augmentation des lésions tissulaires causées par la friction et le cisaillement.⁷ Les techniques de transfert devraient donc être évaluées par des physiothérapeutes et des ergothérapeutes pour toutes les personnes ayant des lésions de pression et toutes celles qui sont à risque de développer des lésions de pression.⁷

La réduction de l'élévation de la tête de lit et l'utilisation d'alèses pour le repositionnement sont également recommandées.⁶⁰ Si le patient a subi une intervention chirurgicale, la mobilisation devrait être augmentée progressivement, à raison d'intervalles de 30 minutes au fauteuil à la position assise selon tolérance pour une période de quatre à huit semaines,³⁹ selon les recommandations du chirurgien et l'état de la peau. La participation de l'ergothérapeute et du physiothérapeute est bénéfique pour s'assurer que l'individu est positionné sur une surface de redistribution de la pression lorsqu'il est assis sur une chaise.⁶⁰

La gestion des talons doit être considérée indépendamment de la surface d'appui.⁷ Une étude systématique de Junkin et Gray a révélé que les surfaces de redistribution de la pression varient en fonction de leur capacité à prévenir les lésions de pression du talon, mais il n'y avait pas suffisamment de preuves pour déterminer quelles surfaces étaient optimales. Un outil de surface d'appui a été développé en fonction des données disponibles pour aider les cliniciens à sélectionner la surface de soutien la plus appropriée en fonction de la personne présentant un risque de plaie de pression et de son niveau de mobilité.^{7,97} Les résultats probants suggèrent que l'utilisation d'un coussin biseauté pour surélever les talons du lit est plus efficace pour réduire l'incidence des lésions de pression que l'utilisation d'un oreiller standard.⁹⁸ Des résultats probants suggèrent également qu'un programme de prévention des lésions de pression du talon bien conçu peut réduire l'incidence des lésions de pression dans un environnement orthopédique aigu.

Les effets de la friction et du cisaillement sont augmentés en présence d'humidité et l'humidité de l'incontinence peut constituer un facteur de risque pour le développement d'une lésion de pression.²⁰ Un programme individualisé de gestion intestinale et vésicale pour les patients atteints d'incontinence devrait être établi⁷, incluant l'offre de la baignoire ou de l'urinoir au moment des changements de position.

Comme pour tous les types de plaies, le clinicien doit établir des stratégies efficaces de gestion de la douleur pour optimiser le confort, en particulier avant la mobilisation et le positionnement.

Le positionnement des patients pour la prévention et la gestion des lésions de pression peut être un véritable défi. Les conseils de positionnement suivants aideront le clinicien à prévenir ou gérer les lésions de pression.¹⁸

- Suivez un horaire de positionnement. Changez le patient de position toutes les deux à quatre heures lorsqu'il est alité; faire un transfert de poids toutes les 15 minutes lorsque le patient est en position assise.

- Évitez de positionner la personne ayant une lésion de pression sur les proéminences osseuses ou sur les lésions de pression existantes.
- Limitez d'élever la tête de lit à plus de 30 degrés si l'état de santé le permet.
- Utilisez des coussins ou des cales de positionnement s pour faciliter le positionnement et l'alignement du corps. Ne pas utiliser de dispositifs en forme de beigne. Utilisez des aides techniques (telles que les ridelles de lit, des planches de transfert, des trapèzes) pour augmenter l'indépendance et la sécurité du patient lors des repositionnements et transferts.
- Élaborez un horaire de positionnement en fonction de la disponibilité de l'équipement (avec une fonction d'inclinaison/basculement), des objectifs de qualité de vie et de signes de guérison des plaies.
- Demandez à un ergothérapeute ou à un physiothérapeute des techniques de transfert spécifiques au patient afin de minimiser les effets de cisaillement et de maintenir l'indépendance de patient.
- Informez le patient, la famille et les soignants de l'horaire de positionnement, des techniques de transfert appropriées et de transferts de poids.
- Demandez à un ergothérapeute d'évaluer le fauteuil roulant et la surface d'appui pour les patients à risque et pour les patients présentant des lésions de pression sur les ischions, le coccyx ou la région sacrée. Assurez-vous que les pieds soient bien supportés
- Vérifiez le positionnement de la sangle du levier mécanique. Certains types de sangles sont conçus pour être laissés sous les patients, tandis que d'autres doivent être retirés après le transfert.

Gestion de l'humidité de la peau intacte

La gestion de l'humidité de la peau intacte peut être appliquée à toutes les populations de patients (voir Tableau 7 ci-dessous).

Informations spécifiques pour la prise en charge des populations particulières

Soins aux personnes âgées et vulnérables: Les plans de prévention et de traitement des lésions de pression devraient être développés en tenant compte des valeurs et des objectifs de la personne ainsi que de son statut cognitif pour favoriser son adhésion.¹⁸

Les soins devraient inclure l'utilisation de produits barrière pour protéger la peau contre l'humidité excessive, la protection contre les dispositifs médicaux, l'utilisation de pansements atraumatiques et l'établissement d'un programme de continence individualisé. Le repositionnement (mobilisation manuelle et équipement) et les surfaces d'appui thérapeutiques devraient tenir compte de la redistribution de la pression et de la réduction des forces de cisaillement.

Soins pour le patient blessé médullaire: En raison de l'immobilité du patient et de la sensation diminuée, l'utilisation de surfaces pour fauteuil, de dispositifs de transfert et de surfaces d'appui pour matelas est primordiale pour faciliter la redistribution de la pression.⁷⁷

Soins du patient aux soins intensifs: Les surfaces d'appui et le repositionnement sont cruciaux pour cette population de patients vulnérables, en grande partie immobiles. Les surfaces d'appui doivent être sélectionnées en fonction des besoins du patient en ma-

Tableau 7: Gestion de l'humidité de la peau intacte

Peau sèche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La peau sèche est un facteur de risque important pour le développement des lésions de pression.⁶⁰ ▪ Des agents émoullissants pour la peau ou les agents hydratants non sensibilisants, et non parfumés et sans alcool (par exemple, à base d'urée, de glycérine, d'acides alpha-hydroxy et d'acide lactique) sont recommandés pour maintenir une peau hydratée souple et réduire le risque de dommages cutanés.
Dompage cutané associé à l'humidité	<p>Le dompage cutané associé à l'humidité se manifeste par une inflammation et une érosion associées à l'exposition cutanée au mucus et/ou à la salive, aux effluents de stomie, à la transpiration, à l'urine, aux selles ou à l'exsudat des plaies. L'érosion est attribuable à l'humidité associée à divers facteurs tels que les irritants chimiques, les forces mécaniques et les microorganismes.</p> <p>Principes de prévention et de traitement des dommages associés à l'humidité:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La mise en place d'un programme de soins de la peau qui élimine les irritants de la peau, prolonge la fonction de barrière cutanée naturelle et protège la peau des contacts futurs avec les irritants est recommandée. ▪ La gestion de la source d'humidité est essentielle. ▪ L'utilisation de produits ou d'appareils qui absorbent l'humidité et éliminent l'humidité de la peau à risque ou compromise est essentielle pour prévenir une infection cutanée secondaire.¹⁰¹
Incontinence fécale et urinaire	<p>Les soins du périnée sont primordiaux pour maintenir l'intégrité de la peau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La peau nécessite un nettoyage après chaque épisode d'incontinence fécale parce que les culottes d'incontinence peuvent favoriser le contact des selles contre la peau et accélérer sa dégradation. ▪ Des lingettes douces ou des pulvérisateurs sont recommandés pour minimiser la friction qui peut se produire pendant les soins du périnée. ▪ L'application de produits barrières topiques pour protéger la peau contre l'humidité est recommandée.⁷ L'application excessive de ces produits peut entraver la capacité d'absorption de la culotte d'incontinence. ▪ Le coefficient de friction lorsque la peau est en contact avec des produits humides est plus de deux fois plus important que lorsque la peau est en contact avec un produit sec. Par conséquent, le risque de perte d'intégrité cutanée augmente lorsque des produits humides sont en contact avec la peau.²⁸ ▪ Parslow et al. suggèrent que "les culottes d'incontinence ne sont pas recommandées pour la gestion à long terme de l'incontinence fécale en raison du risque de dermatite associée à l'incontinence (DAI)."⁷ Pour les patients identifiés avec une DAI, l'utilisation de crèmes barrières contenant des agents hydratants (urée, glycérine, acide alpha-hydroxylé et acide lactique) devrait être évitée car ces produits retiennent l'humidité de la peau et que la DAI provoque déjà une trop forte hydratation de la peau.²⁰ ▪ Ratliff et al. suggèrent que "les cathéters à demeure et les systèmes de gestion des matières fécales peuvent être justifiés pendant de courtes périodes si l'urine et les selles liquides contribuent à la dégradation de la peau."²⁰ ▪ Une surveillance rigoureuse des signes de lésion de pression est recommandée avec l'utilisation de produits et dispositifs pour l'incontinence, car ils peuvent contribuer à augmenter la pression.¹⁰² Le suivi des lésions de pression doit être pris en compte dans la planification et la mise en œuvre des soins. ▪ L'incontinence ne doit pas être gérée par la limitation de prise de liquides et de nourriture. La surveillance de l'apport liquidien est recommandée pour prévenir la déshydratation, surtout si des vomissements, des diarrhées, des plaies très exsudatives, une transpiration excessive et d'autres formes de pertes liquidiennes se produisent.⁶⁰ ▪ La consultation d'une infirmière en pratique avancée et de l'équipe de soins est recommandée pour la prise en charge de l'irritation persistante de la peau liée à l'humidité.

suite

Exsudat important	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'utilisation de produits ou de dispositifs capables de contenir ou de transférer l'exsudat pour maintenir la peau péri-lésionnelle sèche et prévenir la macération est recommandée. ▪ L'utilisation en vaporisateur de barrière protectrice, de crèmes, de pommades ou de pansements barrières solides est recommandée pour protéger la peau péri-lésionnelle contre l'exsudat important. ▪ Les drains doivent être vérifiés fréquemment pour s'assurer que les tubes de drainage ne fuient pas, ne sont pas pliés ou bloqués.⁶⁰
Microclimat de peau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'utilisation de surfaces d'appui thérapeutiques telles que les matelas et les coussins pour fauteuil est importante pour assurer un microclimat optimal de la peau.⁶⁰ ▪ Les culottes et les coussinets d'incontinence doivent être compatibles avec la surface d'appui et l'utilisation de draps sur la surface d'appui minimisée ou éliminée pour assurer un microclimat optimal pour la peau. ▪ Les coussins pour fauteuil et les couvertures devraient également être évalués pour s'assurer de leur capacité de dissiper la chaleur. Les coussins et les housses qui permettent l'échange d'air pour minimiser la température et l'humidité au niveau du siège sont recommandés.⁶⁰

tière de contrôle du microclimat, réduction du cisaillement, redistribution de la pression, rotation, assistance, stimulation de la circulation.⁴⁷

Les patients qui ne peuvent être repositionnés pour des raisons médicales devraient également être évalués pour une surface d'appui thérapeutique. Selon le NPUAP, "dans certains cas, les individus ne peuvent pas être repositionnés en toute sécurité en raison d'une trachéotomie, de l'instabilité de la colonne vertébrale ou de risque de décès à cause de leur état hémodynamique. Les indications d'un individu étant trop instable hémodynamiquement incluent ceux qui sont sous réanimation liquidienne pour maintenir la pression artérielle systémique, ceux qui souffrent d'hémorragie active, d'arythmie mettant la vie en danger ou qui présentent des changements dans les paramètres hémodynamiques qui ne se stabilisent pas dans les dix minutes suivant le repositionnement."⁴⁷ Le repositionnement régulier devrait être mis en œuvre lorsque le patient se stabilise.

Des horaires de repositionnement qui emploient des repositionnements lents et progressifs devraient être initiés pour chaque patient en tenant compte de leur taux d'oxygénation et de leur tolérance hémodynamique aux changements de position. Pour les patients qui ne peuvent pas tolérer de changements de position majeurs, de petits changements de position fréquents sont bénéfiques pour favoriser la reperfusion.⁴⁷ Autant que possible les patients ne devraient pas être positionnés sur les lésions de pression. La fonction de rotation latérale de la surface d'appui n'est pas recommandée pour les patients présentant des lésions de pression. Si la fonction de rotation latérale du lit doit être utilisée, le patient doit être soutenu avec des coussinets pour éviter le cisaillement sacré. Les talons doivent être surélevés de la surface du lit pour réduire le développement des lésions de pression. Les genoux doivent être légèrement fléchis pour empêcher l'obstruction de la veine poplitée et éviter la pression sur le tendon d'Achille.⁴⁷

Soins pour la population pédiatrique: La présence de dispositifs médicaux nécessite des interventions pour prévenir et remédier à la pression sous les attelles, les appareils orthopédiques, les bottes de traction, les canules de trachéotomie et les planches d'immobilisation.⁵⁰

Schluer et al. ont constaté un nombre de lésions de pression accrue sous les brassards de pression artérielle, les appareils de mesure de pression d'oxygène transcutanée, les lunettes nasales, les masques CPAP et les plâtres.⁴⁹

Les interventions individualisées pour prévenir les lésions de pression devraient être basées sur les besoins du patient pédiatrique. D'autres dispositifs médicaux tels que les orthèses, les fauteuils roulants et les coussins de fauteuil roulant devraient souvent être réévalués chez les enfants en croissance.

Soins pour la population bariatrique: En raison de la difficulté accrue des patients obèses à se mouvoir, il est important pour les organisations d'avoir des stratégies de gestion pour ces patients pour promouvoir des techniques de mobilisation manuelle sécuritaires. Les lésions dues à la friction et au cisaillement sont plus nombreuses, car les patients frottent souvent leurs talons et leur sacrum au moment des transferts. Les patients et tous les autres membres de l'équipe devraient avoir accès à de l'équipement (comme les lits, les chaises et les chaises d'aisance) avec les spécifications appropriées de taille et de poids pour s'adapter à la taille du patient.⁴⁷

Tous les plis et les surfaces de la peau doivent être évalués et traités régulièrement, car des lésions de pression peuvent également se développer sur les régions où le tissu adipeux est important telles que les fesses et entre les plis cutanés.⁴⁷

Soins aux patients pendant la période peropératoire: Bien que le positionnement spécifique du patient soit crucial pour l'accès et l'exposition du site chirurgical, une attention particulière est requise lors du positionnement du patient sur la table d'opération pour protéger les points de pression pendant la chirurgie,⁶⁰ on redistribue la pression et minimiser les effets de cisaillement autant que possible.^{103,104} Des surfaces d'appui de pression dynamiques ou à pression alternée sont recommandées pour les patients identifiés comme étant à risque. La protection des proéminences osseuses et l'élévation des talons en protégeant les tendons d'Achilles sont également recommandées.⁴⁷

Soins aux patients en fin de vie: Les soins palliatifs se concentrent sur la gestion des symptômes et les mesures de confort et, la prévention des lésions de pression est un aspect important des soins. Cependant, pendant la phase palliative, les désirs du patient en lien avec le contrôle de la douleur et le confort peuvent l'emporter sur le désir de prévention des lésions de pression.⁴⁷

Autres mesures de confort peuvent inclure l'utilisation d'émollients pour maintenir une humidité adéquate de la peau et prévenir la sécheresse. L'administration d'une prémédication au patient présentant une lésion de pression avant le repositionnement, tout en respectant les choix de ce dernier pour l'horaire de re-positionnement ainsi que l'utilisation d'une surface d'appui peuvent être bénéfiques. Les objectifs d'hydratation devraient être compatibles avec l'état et les désirs du patient.¹⁰⁵

Les soins liés à la plaie pour les lésions de pression devraient se concentrer sur la réduction de la douleur, la minimisation de l'odeur, la gestion de l'exsudat et d'autres symptômes susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité de vie.⁴⁷

Les choix du patient à propos de "positionnement de confort" après une explication de la logique du virage. La famille et les soignants devraient être conscients des objectifs et du plan de soins. Le travail social et les soins spirituels sont des ressources importantes à prendre en compte pour cette population.

Les options de gestion pour les plaies incurables en raison de facteurs tels que l'incapacité de soulager efficacement le pression en position assise pour une personne ayant une lésion de pression à l'ischion de stade 4 secondaire à des finances restreintes devraient se concentrer sur la promotion de l'amélioration de la qualité de vie telle que le confort et la gestion des symptômes liés à la plaie identifiés par le patient.

Considérations particulières

Lésions de pression liées aux dispositifs médicaux: Le NPUAP déclare: "Les lésions de pression liées aux dispositifs médicaux résultent de l'utilisation de dispositifs conçus et appliqués à des fins diagnostiques ou thérapeutiques. La lésion de pression résultante est généralement conforme au modèle ou à la forme de l'appareil."¹³

L'inspection systématique de la peau devrait inclure les zones situées sous les dispositifs médicaux pour dépister l'œdème et une éventuelle dégradation de la peau, sauf s'il y a contre-indication médicale. Les lésions liées aux dispositifs médicaux doivent être classifiées selon leur stade, en fonction du degré de lésion tissulaire. Tous les membres du personnel doivent être informés sur la taille appropriée du dispositif à utiliser, son bon positionnement en fonction de la localisation, de la présence de lésions de pression et de l'état de mobilité du patient. Les zones à haut risque telles que l'arête du nez devraient être coussinées avec des pansements protecteurs.¹⁰⁶

Lésions de pression sur la membrane muqueuse : Le NPUAP dit que «les lésions de pression sur la membrane muqueuse sont localisées sur les muqueuses avec l'histoire d'un dispositif médical qui a utilisé au site de la plaie. En raison de l'anatomie du tissu, ces lésions ne peuvent être classifiées en stade."¹³

L'inspection des muqueuses doit se faire simultanément avec l'évaluation de la peau et ces observations doivent être documentées afin de sensibiliser l'équipe de soins. Tous les membres du personnel devraient être informés sur les techniques de fixation appropriées en fonction de l'emplacement anatomique afin d'éviter toute friction à la mobilisation, le cisaillement et la pression.



Le NPUAP stipule que «les lésions de pression sur la membrane muqueuse sont localisées sur les muqueuses avec l'histoire d'un dispositif médical qui a utilisé au site de la plaie.

Douleur: La douleur est souvent considérée comme l'un des aspects les plus problématiques de la gestion des plaies, et la pharmacothérapie continue d'être le pilier de la gestion de la douleur.¹⁰⁷ Les agents médicamenteux appropriés devraient être sélectionnés en fonction de la gravité et des types spécifiques de douleur selon l'échelle analgésique de l'Organisation Mondiale de la Santé. Certaines données suggèrent que les agents topiques (ibuprofène,¹⁰⁹ morphine¹⁰⁷ ou pansements) jouent un rôle dans l'atténuation de la douleur liée à la plaie.¹¹⁰

Gestion chirurgicale des lésions de pression: L'intervention chirurgicale représente une option pour fermer les lésions de pression de stade 3 et 4 récurrentes, multiples ou qui ne guérissent pas à condition que cela soit compatible avec les objectifs des soins.³⁹ Le processus décisionnel devrait être effectué en collaboration avec la personne ayant une lésion de pression et l'équipe de soins des plaies. Les risques potentiels et les avantages doivent être discutés au sein de l'équipe pour s'assurer que les attentes et l'état du patient soient minutieusement évalués et optimisés avant la chirurgie. Les facteurs psychosociaux susceptibles d'avoir une incidence sur la guérison de la plaie chirurgicale de même que la volonté et la capacité de participer à toutes les activités post-opératoires doivent aussi être pris en considération avant l'intervention.⁶⁰

Les soins post-opératoires des greffes par lambeaux doivent viser à assurer un apport sanguin aux incisions de la pression et de la tension grâce à des techniques avancées de redistribution de la pression. Ces techniques peuvent inclure l'utilisation d'une surface d'appui thérapeutique capable de réduire le cisaillement et la pression ainsi que de contrôler le microclimat au niveau du site opératoire.

Les taux de récurrence rapportés pour les lésions de pression traitées avec une chirurgie plastique élevés (13 à 31%) dans les études de Kierney et al.¹¹¹ et de Schryvers et al.¹¹² Cependant, une revue plus récente de Sameem et al. a rapporté des taux de récurrence



inférieurs.¹¹³ À ce jour, la littérature ne fournit pas un ECR sur le sujet et donc l'efficacité de la chirurgie n'est pas claire.¹¹⁴

4.2 Optimiser l'environnement local de la plaie.

4.2.1 Nettoyage

Discussion: L'optimisation de la cicatrisation comporte plusieurs facettes. L'avis d'experts recommande que:

- Les lésions de pression et de la peau environnante doivent être nettoyées¹¹⁵ en utilisant des solutions à faible toxicité telles que la solution saline, l'eau^{40,68} ou l'acide acétique (0,5%–1,0%).
- L'eau du robinet ne doit pas être utilisée pour le nettoyage des plaies pour les personnes immunosupprimées.
- L'irrigation des plaies doit être évitée lorsque l'on peut visualiser où se rend la solution ou que l'on ne peut récupérer ou aspirer la solution d'irrigation.^{40,68}
- Des solutions nettoyantes contenant des surfactants et/ou des antimicrobiens peuvent être efficaces dans des plaies colonisées ou infectées.^{20,60}

4.2.2 Débridement

Discussion: Le débridement des lésions de pression curables est toujours recommandé. La méthode appropriée de débridement doit être déterminée en fonction du patient, de la plaie, de l'environnement, du champ de pratique de la personne qui effectue le débridement et des ressources disponibles pour les différentes méthodes de débridement (par exemple, autolytique, mécanique, enzymatique, biologique, chirurgical conservateur/chirurgical).^{40,68} Le débridement chirurgical est recommandé en présence d'une cellulite, de crépitation, d'une fluctuation et/ou d'un sepsis secondaire à une infection de la plaie et doit être considéré en présence de tissus sous-jacents, de tunnelisation ou d'une nécrose extensive.⁶⁰ Il est recommandé de ne pas débrider les escarres stables et sèches sur les membres ischémiques.⁶⁰ Pour les plaies incurables, seul un débridement conservateur doit être effectué.

4.2.3 Gestion de l'équilibre bactérien

Discussion: L'équilibre bactérien est essentiel à la cicatrisation des plaies. Selon Vowden et Cooper, la détérioration de la plaie ou l'échec à progresser vers la cicatrisation est un indicateur d'une éventuelle infection de la plaie lorsque les autres causes potentielles ont été traitées.¹¹⁶ Par conséquent, le taux de progression de la guérison peut aider à guider les décisions d'intervention lorsque conjugués à des signes subtils ou évidents d'infection.¹¹⁷

La pratique médicale standard pour l'ostéomyélite comprend également un traitement prolongé d'antibiotiques d'une durée d'au moins six semaines. Si une intervention chirurgicale est prévue, l'os infecté doit être réséqué avant la fermeture chirurgicale.¹¹⁸

4.2.4 Gestion de l'équilibre de l'humidité

Discussion: L'équilibre de l'humidité à la base de la plaie peut être obtenu grâce à la sélection du pansement. Les pansements devraient être choisis en fonction de la quantité d'humidité disponible dans le lit de la plaie et de la cause de tout excès de drainage de la plaie. Une augmentation de l'exsudat de la plaie peut résulter d'un traumatisme

récurrent, d'une comorbidité non traitée tel une insuffisance cardiaque congestive ou une infection de la plaie. Ces comorbidités doivent être traités.

4.3 Choisir le pansement approprié et/ou une thérapie adjuvante.

Discussion: Clark et al. ont effectué une revue systématique des données probantes sur l'utilisation en prophylaxie de pansements pour prévenir les lésions de pression. Ils rapportent que "plusieurs études de cohorte, des essais randomisés contrôlés peu concluants et des séries de cas qui ont toutes suggéré que l'introduction d'un pansement dans le cadre de la prévention des ulcères par pression peut aider à réduire l'incidence de lésion de pression associée aux dispositifs médicaux, en particulier chez les patients immobiles aux soins intensifs."¹¹⁹ Les pansements en silicone, les pansements mousses et les pellicules transparentes ont été étudiés comme mesure préventive pour protéger les proéminences osseuses pour les personnes à risque de lésion de pression. Clarke et al. ont commenté que ces pansements pour la cicatrisation des plaies "n'ont pas donné la preuve clinique qu'un type de pansement était plus efficace que les autres pansements."¹¹⁹ Une étude randomisée contrôlée suggère cependant que certains pansements pourraient être utiles pour prévenir les plaies. Cette étude a révélé que "l'application d'une mousse de silicone souple sur le sacrum réduisait considérablement l'incidence des lésions de pression comparativement aux patients qui ont reçu des soins préventifs mais pas de pansement."¹¹⁹

Les pansements/dispositifs devraient être choisis pour contenir l'exsudat de la plaie et maintenir la peau péri-lésionnelle sèche ainsi qu'une légère humidité à la base de la plaie.¹²⁰ Il est également important de choisir des produits qui empêcheront les traumatismes tissulaires de la plaie et de la zone péri-lésionnelle, tels que ceux qui sont à base de silicone ou non adhérents.⁶⁸

De récentes données probantes suggèrent qu'un pansement avec un support glissant placé sur les zones à risque de développement de lésions de pression peut aider à réduire la friction et le cisaillement et ainsi diminuer l'incidence des lésions de pression.¹²¹

Les considérations relatives au pansement pour les plaies incurables peuvent inclure l'utilisation de produits qui réduisent l'humidité et les bactéries, sont atraumatiques pour prévenir le retrait douloureux et contribuent au débridement conservateur. L'utilisation de thérapies adjuvantes est souvent contre-indiquée lorsque les objectifs de soins visés ne sont pas liés à la guérison.^{40,68}

Il existe diverses catégories de pansements antimicrobiens, y compris les antiseptiques et les produits contenant de l'argent, du miel, de l'iode à libération lente et du polyhexaméthylène biguanide (PHMB). Les pansements antimicrobiens topiques doivent être cessés lorsque que la colonisation critique a été corrigée ou si un effet bénéfique n'est pas observé après deux à quatre semaines d'utilisation.^{40,68} Des pansements topiques existent pour réduire les métalloprotéinases matricielles (MMP) et peuvent être utilisés en combinaison avec les antimicrobiens topiques ou les anti-inflammatoires/antimicrobiens systémiques.^{40,68}



Thérapies et dispositifs adjuvants:

Des options de thérapie adjuvantes sont disponibles pour favoriser la guérison.⁶⁸

Une personne ayant une lésion de pression chronique peut être candidate à des thérapies adjuvantes. Ce sont des thérapies qui soutiennent, améliorent ou remplacent les thérapies traditionnelles. Leur niveau de preuve varie en fonction de la modalité. Une étude approfondie de la littérature scientifique a été menée pour identifier des essais randomisés contrôlés, des essais multicentriques et des méta-analyses ayant examiné l'efficacité de diverses modalités de cicatrisation (fermeture de plaie) de lésions de pression chroniques. Les nouvelles modalités et éléments de discussion sont inclus dans cette recommandation et sont résumés dans Le Tableau 8.

Tableau 8: Thérapies adjuvantes

1. Thérapie de stimulation électrique (TSE) (Niveau de preuve: Ia)¹²²	La TSE a été démontré son efficacité pour améliorer la guérison des lésions récalcitrantes de stade 2, 3 et 4. ⁶⁰ Il y a 12 essais randomisés contrôlés impliquant l'étude d'un total de 404 sujets. Aucun nouvel essai n'a été identifié pour cette mise à jour. Dix des 12 études rapportent que la TSE a accéléré la cicatrisation des lésions par rapport aux sujets du groupe témoin. Les résultats de ces essais cliniques doivent être combinés dans une méta-analyse. ¹²³ Les résultats préliminaires ont démontré une augmentation significative des taux de fermeture des lésions de pression de la TSE par rapport aux témoins. ¹²⁴
2. Facteur de croissance dérivé des plaquettes (PDGF-BB) (Niveau de preuve: IIa)	La preuve clinique sur le facteur de croissance dérivé des plaquettes (PDGF-BB) suggère que le PDGF-BB peut améliorer la guérison des lésions de pression. Cependant, la preuve n'est pas suffisante pour recommander ce traitement pour une utilisation de routine. ⁶⁰ Dans le passé, trois essais randomisés contrôlés ont examiné l'impact de l'utilisation du PDGF-BB sur les lésions de pression. Un seul a rapporté une augmentation significative du taux de cicatrisation des lésions de pression chroniques traitées par PDGF-BB. ¹²⁵
3. La thérapie électromagnétique (TEM) (Niveau de preuve: IV)	La TEM pourrait être considérée comme un traitement pour les lésions de pression récalcitrantes de stade 2, 3 et 4. La littérature rapporte deux essais randomisés contrôlés impliquant 60 participants. Les deux essais ont comparé l'utilisation de la TEM avec la TEM simulée, même si l'un des essais comprenait un troisième volet dans lequel seuls les soins de plaies standard ont été appliqués. Les résultats de cette revue n'ont fourni aucune forte preuve de bénéfices dans l'utilisation de la TEM comme mode complémentaire pour traiter les lésions de pression chroniques. ¹²³
4. Traitement pression négative (TPPN) (Niveau de preuve: IV pour TPPN en mode complémentaire dans le traitement des plaies chroniques, III en pré-intervention chirurgicale)	La preuve de l'utilisation d'une thérapie par pression négative pour des lésions de pression n'est pas suffisante pour recommander son utilisation. Dans trois études, l'amélioration de la plaie était similaire à celle de la TPPN par rapport aux soins standard. ¹²² La TPPN peut être considérée dans la préparation des lésions de pression avant la fermeture chirurgicale, dans le but de réduire la surface de la plaie et de stimuler la vascularisation du lit de la plaie, mais aucun essai randomisé contrôlé n'a été publié pour appuyer cette application. Comme l'a constaté la revue Cochrane publiée en 2008 et revue en 2011, il existe maintenant sept essais randomisés contrôlés qui signalent les effets de la TPPN sur les plaies chroniques, mais seulement un de ces ERC porte sur les patients souffrant de lésions de pression chroniques. ¹²⁷ À l'heure actuelle, il n'y a pas de méta-analyse publiée sur les effets de la TPPN portant spécifiquement sur les lésions de pression chroniques.

suite

<p>5. Faisceau lumineux avec rayons de type ultraviolet (Niveau de preuve: Ib)</p>	<p>Un petit essai randomisé contrôlé restreint (n = 16) a démontré que l'utilisation d'un faisceau lumineux avec rayons de type ultraviolets combiné aux soins de plaies standards a généré un effet plus important sur la cicatrisation des lésions de pression chroniques¹²⁸ que seulement des soins de plaies standard, toutefois, il n'existe aucune preuve précisant si l'utilisation d'un faisceau lumineux avec rayons de type ultraviolets ou l'utilisation des ultrasons, seuls, exercent un effet bénéfique.¹²⁹ Une étude a rapporté une réduction significative des résultats à l'écouvillonnage semi-quantitatif suite à un traitement avec faisceau lumineux avec rayons de type ultraviolets.¹³⁰ Si l'un des objectifs de soins est de réduire le fardeau bactérien des lésions de pression de stade 3 et 4 propres mais avec la colonisation critique, la thérapie par faisceau lumineux avec rayons de type ultraviolets peut être envisagée mais ne devrait pas se substituer à d'autres pansements ou thérapies utilisés pour réduire le fardeau bactérien.⁶⁰</p>
<p>6. Thérapie par la chaleur (Normothérapie) (Niveau de preuve: Ib)</p>	<p>Deux études randomisées contrôlées appuient l'utilisation de la thérapie par la chaleur, ou normothérapie, dans le traitement des lésions de pression chroniques. Les sujets ont reçu trois traitements par jour pendant lesquels le pansement a été réchauffé pendant une heure. Les résultats des deux essais sont similaires et rapportent une augmentation du taux de guérison pour le groupe de thérapie de réchauffement.^{131,132}</p>
<p>7. Laser (Niveau de preuve: IV)</p>	<p>Deux essais randomisés contrôlés sur l'utilisation du laser en tant que thérapie adjuvante dans le traitement des lésions de pression chroniques n'ont signalé aucune différence entre la thérapie au laser et des soins standard des plaies, ce qui présente une contradiction avec ce qui est perçu en pratique clinique.^{122,128,133}</p>
<p>8. L'oxygénothérapie topique (Niveau de preuve: III)</p>	<p>Une seule étude a été complétée sur le sujet et elle ne comprenait que trois patients.¹³⁴ Les résultats ont montré un effet positif sur le taux de guérison, mais d'autres travaux de recherche devront être effectués pour démontrer l'efficacité de l'oxygénothérapie topique comme modalité complémentaire efficace dans le traitement des lésions de pression chroniques.</p>
<p>9. Thérapie par ultrasons (Niveau de preuve: IV)</p>	<p>Trois essais randomisés contrôlés impliquant 146 sujets ont été publiés sur l'utilisation de la thérapie par ultrasons dans le traitement des lésions de pression chroniques. Les résultats n'ont montré aucune différence significative dans les taux de guérison entre les patients traités avec des ultrasons et le groupe témoin.^{122,135}</p>
<p>10. L'oxygénothérapie hyperbare (niveau de preuve: IV)</p>	<p>L'oxygénothérapie hyperbare est considérée comme utile pour les plaies ischémiques, mais les données sont insuffisantes pour démontrer une corrélation entre cette modalité et le traitement des lésions des pression chroniques. Aucun essai randomisé contrôlé sur le sujet n'a été trouvé.¹³⁶</p>
<p>11. Substituts cutanés (Niveau de preuve: IV)</p>	<p>La revue de la littérature n'a trouvé aucun ECR publié explorant l'effet ou l'avantage des équivalents cutanés sur les lésions de pression chroniques. Il n'y a pas suffisamment de preuves scientifiques pour soutenir leur utilisation en ce moment.²⁰</p>
<p>12. Matrice à effet anti-protéases (Niveau de preuve: IV)</p>	<p>L'examen de la littérature n'a trouvé aucune publication d'essai randomisé contrôlé explorant l'effet ou les bénéfices des matrices qui réduisent les taux de protéases sur les lésions de pression chroniques.</p>

4.4 Engager l'équipe pour assurer une mise en œuvre cohérente du plan de soins.

Discussion: L'information doit être dirigée à tous les niveaux de professionnels de la santé, incluant la personne ayant une lésion de pression, la famille et les aidants naturels, afin de maintenir le plan de soins. L'éducation sur la prévention et la gestion des lésions de pression devrait être conçue pour intégrer les principes de l'apprentissage par âge et le niveau d'information requis. La manière de formation doit être flexible pour

répondre aux besoins de l'apprenant. Pour maximiser la rétention de l'information et pour faciliter le transfert dans la pratique,³⁶ les informations doivent être présentées à un niveau approprié pour le public cible.

Patients et soignants: La collaboration entre la personne ayant une lésion de pression et les différents intervenants de l'équipe dans l'élaboration et la mise en œuvre du plan de soins est essentielle.

Les personnes à risque de développement de lésion de pression et celles qui ont une lésion de pression ainsi que leurs intervenants ont besoin d'information concernant les causes et les facteurs de risque de lésion de pression ainsi que leurs risques de récurrence. Les méthodes éducatives formelles et informelles sont bénéfiques, y compris l'utilisation de matériel éducatif sur les blessures par pression (brochures/trousses/modules), ainsi que la démonstration individualisée et l'examen des techniques de prévention et de gestion.

Les patients et les intervenants doivent savoir comment effectuer une inspection cutanée quotidienne, comment utiliser les techniques de gestion de la pression (comme les changements de position, le positionnement approprié, le soulagement de la pression) et doivent être conscients de l'importance d'une nutrition et d'une hydratation adéquates.³⁹ Les patients devraient être encouragés à se repositionner. La formation devrait également inclure des informations concernant l'utilisation appropriée des surfaces thérapeutiques, le rôle des différents professionnels de la santé, les stratégies pour gérer la douleur et l'inconfort, les résultats escomptés et la durée du traitement.^{7,20,36,39,60,100,137}

Professionnels de la santé: Des programmes éducatifs complets doivent être développés pour les professionnels de la santé, avec une mise en œuvre dans le continuum des soins⁷ pour assurer une évaluation précise, cohérente et uniforme ainsi qu'une documentation sur l'étendue des tumeurs tissulaires et le rôle de l'équipe interdisciplinaire.³⁹

Ces programmes devraient décrire le rôle des professionnels de la santé dans la prévention des lésions de pression, y compris l'inspection de la peau pour les signes de lésions de pression, les protocoles de soins de la peau, la gestion de la pression, la réduction de la friction et des lésions par cisaillement, les techniques de positionnement et de transfert³⁹ et la surveillance de l'état nutritionnel.²⁰ L'analyse critique de la pratique et des résultats obtenus, la formation d'une équipe interdisciplinaire, le développement de protocoles de prévention, la sélection des surfaces de redistribution de la pression thérapeutique et la formation obligatoire du personnel¹³⁸ ont tous été identifiés comme essentiels pour la réussite du programme.

Le contenu détaillé de la formation pour les professionnels de la santé comprend des informations sur la façon d'obtenir des évaluations de risque précises et fiables en intégrant le jugement clinique des facteurs de risque et sur la façon d'effectuer des évaluations complètes de la peau, y compris des techniques d'évaluation spéciales pour l'érythème qui ne blanchit pas à la pression, en particulier pour les patients qui ont la peau foncée.⁶⁰ L'importance de la documentation de toutes les évaluations du risque et de la peau et la nécessité d'une évaluation continue pour détecter les premiers signes de dommages à la pression sont décrits comme essentiels pour assurer une communication précise au sein de l'équipe interdisciplinaire, en fournissant la preuve que la planification des soins est appropriée et sert de référence pour le suivi de la progression de la cicatrisation.⁶⁰

Magnan et Maklebust ont identifié une relation entre les scores des différents paramètres d'évaluation de l'échelle de Braden et la sélection par les infirmières des interventions de bonnes pratiques couramment utilisées pour la prévention des lésions de pression.¹³⁹ L'analyse des données a fourni des preuves que l'évaluation précise du risque favorise une attention accrue aux mesures préventives, renforçant ainsi l'importance de programmes éducatifs pour le personnel axés sur la précision de l'évaluation du risque lié aux lésions de pression et sur des interventions préventives agressives.¹³⁹

Les programmes éducatifs doivent également inclure des stratégies pour différencier les lésions de pression d'autres types de plaies et l'utilisation appropriée d'un système de classification, incluant l'apparence de différents types de tissus. La formation concernant les stratégies de repositionnement et l'utilisation et l'entretien des dispositifs de gestion de la pression sont essentielles pour tous ceux qui sont impliqués dans la prévention et la prise en charge des lésions de pression, y compris la personne à risque ou avec une blessure par pression.^{39,60}

Les programmes de prévention devraient être structurés, organisés, complets, durables et être régulièrement mis à jour afin d'intégrer de nouvelles données et technologies.⁷ L'intégration d'un processus continu d'évaluation du programme est essentielle dans le processus de planification.⁷

La création d'équipes de prévention des lésions de pression, l'utilisation de champions pour aider à la mise en œuvre de programmes de prévention des lésions de pression, l'établissement d'objectifs pour la réduction des lésions de pression et la documentation des données sur l'identification, la prévention et les résultats informent les établissements sur l'évaluation de la pratique infirmière basée sur des indicateurs de la pratique infirmière.⁷ L'identification des barrières au sein de l'établissement, incluant l'incapacité de différencier systématiquement les lésions de pression acquises par la communauté et les lésions de pression acquises à l'hôpital, est également importante pour la création de programmes réussis.¹⁴⁰

Des stratégies supplémentaires d'amélioration de la qualité pour faciliter les changements culturels incluent des rencontres et activités d'unités sur les soins de la peau, les conférences, les bulletins d'information, la formation clinique informelle individuelle au chevet du patient, le réseautage, les commentaires positifs et un rappel des activités de formation après un certain temps.⁷

L'éducation assistée par technologie, y compris les modules et ressources de formation sur le Web, a été identifiée comme une méthode efficace pour améliorer les connaissances et les compétences des professionnels de la santé dans l'évaluation du risque lié aux lésions de pression et l'identification et la classification des lésions de pression.¹⁴¹



Étape 5: Évaluer les résultats



Étape 5: Évaluer les Résultats

Recommandations

5.1 Déterminer l'atteinte des objectifs

Discussion: Grâce à l'utilisation d'outils validés, le clinicien peut déterminer si les objectifs du plan de prévention ou de traitement ont été respectés. La prévention des lésions de pression est le but ultime. Cependant, si des lésions se produisent, les signes de progression vers la guérison devraient être évidents pour la plupart des plaies dans les deux semaines suivant le traitement.^{20,60,65,142,143}

5.2 Réévaluer le patient, la lésion, l'environnement et le système si les objectifs sont partiellement atteints ou non atteints.

Discussion: Les objectifs de soins tels que la fermeture de la plaie, les problèmes liés à la qualité de vie et le contrôle des symptômes peuvent ne pas se produire tant que toutes les causes sous-jacentes n'ont pas été améliorées. Il est important de revenir à l'évaluation et aux recommandations et de réévaluer, et éventuellement réviser, le plan de traitement pour combler les lacunes et les domaines à modifier.

Réévaluer le patient, la lésion et l'environnement:

L'utilisation d'outils validés et fiables qui ont fait l'objet d'un test de sensibilité est essentielle pour aider l'équipe de plaie à évaluer la guérison des plaies et autres objectifs liés à la plaie. Si la fermeture de la plaie est le résultat escompté les objectifs devraient être basés sur l'état du patient et sa capacité à guérir. S'il n'y a pas de preuve de progrès vers la guérison dans les deux semaines, il est nécessaire de réévaluer la plaie, le plan de soins et le patient.⁶⁰ Bien que rare, les lésions de pression chroniques qui ne guérissent pas comme prévu peuvent devenir malignes et former un ulcère de Marjolin. Une biopsie de la lésion pendant la réévaluation peut révéler cela.

Réévaluer le système:

Un processus d'analyse de cause causal (ACR), tel que recommandé par le NPUAP, fournit un processus systématique pour aider un établissement à "acquérir un aperçu du développement d'une lésion de pression en examinant le déroulement des événements. L'ACR n'est pas destiné à l'analyse de toutes les lésions de pression acquises dans l'établissement, mais comme une analyse du développement d'une lésion de pression de stade 3 ou 4 ou lésion des tissus profonds."¹⁴⁴ Une telle analyse peut aider à identifier les raisons pour lesquelles une lésion de pression s'est développée et quelles stratégies, y compris l'amélioration du programme de gestion de la peau de l'établissement, peuvent être mises en place pour prévenir de nouvelles lésions de pression. Le NPUAP souligne qu'une ACR processus n'est pas destiné à une fonction punitive mais plutôt une opportunité d'apprentissage et de croissance pour le personnel de l'établissement" et que l'information découverte peut être utile pour créer des stratégies de gestion des risques.¹⁴⁴

Le NPUAP recommande également que les responsables de la qualité des soins compilent les tendances sur le développement des lésions de pression à l'aide de formulaires de déclaration des incidents/accidents pour identifier et enquêter sur les lésions de pression acquises dans les établissements.¹⁴⁵ Ces tendances peuvent ensuite être comparées à des établissements similaires pour faciliter l'analyse comparative.

Soban et al.¹⁴⁶ ont identifié cinq composantes essentielles des trousse de prévention des lésions de pression trouvées dans le manuel de l'Association de Santé des Vétérans Américains¹⁴⁷ et la trousse de formation pour la prévention des lésions de pression de l'Agence pour la Recherche et la Qualité des Soins de Santé (AHRQ). Ces composantes comprennent les politiques, le comité/l'équipe, le spécialiste et l'équipe en soins de plaie, la surveillance des activités cliniques et l'éducation du personnel. L'évaluation de ces composantes sur une base régulière est cruciale pour assurer le succès du programme de prévention des lésions de pression et montrer l'amélioration au fil du temps.

Évaluation de l'équipement et des fournitures de prévention: Les équipements utilisés par les patients/ clients doivent être entretenus et réévalués régulièrement. La plupart des manuels d'équipement fourniront des informations sur les exigences d'entretien préventif ainsi que sur l'espérance de vie de l'équipement. La pertinence d'un équipement bien entretenu pour un client spécifique nécessite également une évaluation régulière. Idéalement, cette évaluation devrait se faire annuellement.

L'évaluation du matériel devrait également se faire régulièrement. La rentabilité, plutôt que le coût direct, devrait être considérée conjointement avec la satisfaction du patient et la satisfaction des fournisseurs de soins.

Évaluation des politiques/programmes: L'AllAO a formulé la recommandation suivante pour l'évaluation des politiques et des programmes: "Les organisations doivent mener et fournir les ressources nécessaires pour intégrer les pratiques exemplaires en matière de gestion des lésions de pression dans la pratique clinique standard et inter-professionnelle, avec une évaluation continue des résultats."¹⁸ La fourniture d'un "soutien organisationnel, y compris l'identification des obstacles à la mise en œuvre, des outils d'aide à la décision, un mécanisme de communication et des mesures standardisées, a été identifiée comme la clé de la mise en œuvre réussie des meilleures pratiques optimales en matière de pression."¹⁸ La collaboration avec l'équipe intégrée pour soutenir les meilleures pratiques et identifier les ressources a également été soulignée comme un élément important de la gestion de la qualité des lésions de pression.

Les ratios personnel-patients ont également été identifiés comme ayant un impact sur l'apparition de lésions de pression. Une revue systématique de Backhaus et al. a constaté que la disponibilité de plus de personnel a entraîné une diminution du développement des lésions de pression.¹⁴⁹ De même, une étude de Lui et al. a identifié que les lésions de pression acquises dans les hôpitaux "ont considérablement augmenté lorsque les ratios patient-infirmière ont dépassé 7:1," ce qui démontre une association entre une incidence plus élevée de lésion de pression et des ratios élevés patients-infirmières, ainsi que le nombre d'heures supplémentaires travaillées.^{18,150}

Les études de prévalence et d'incidence utilisant des outils de collecte validés et des audits ciblés ont été identifiées comme des méthodes utiles pour surveiller les performances, les interventions et les résultats, ainsi que l'intégration de la prévalence des études sur les lésions de pression dans l'évaluation du risque, de la qualité et de la pratique professionnelle.⁶² Des indicateurs de qualité tels que ceux identifiés par les organismes nationaux d'accréditation devraient également être utilisés pour surveiller les résultats.⁷

L'examen de dossier des patients n'a pas fourni de données valides et fiables sur les lésions de pression et a souvent sous-estimé les taux de prévalence. Il est recommandé d'accorder plus d'attention à la qualité de la documentation des données pour per-

mettre l'utilisation fiable du dossier électronique du patient pour la collecte de données dans le futur.⁷

Évaluation du comité et des équipes: Les évaluations de qualité aident à évaluer les équipes et la culture. Sullivan a identifié des recommandations clés pour prévenir les lésions de pression acquises dans les hôpitaux en "mettant l'accent sur la responsabilité, la mesure continue des performances, l'autonomie du personnel dans les interventions, la cohérence de la formation du personnel en matière de documentation et la reconnaissance du succès du personnel de première ligne."⁵⁴

Selon Bales et al., la durabilité nécessite une évaluation environnementale pour déterminer l'existence d'un leadership fort, la participation du personnel à la prise de décision et le désir de l'équipe de développer et de favoriser les relations.⁵⁶

Les hôpitaux ayant du personnel spécialisé en soins des plaies ont démontré une performance élevée combinant plusieurs éléments, notamment l'enseignement au personnel et des taux de prévalence de lésions de pression plus faibles. D'autres études sont nécessaires pour étudier la relation entre les composantes opérationnelles clés pour prévenir les lésions de pression et l'influence d'un spécialiste des soins de plaies.¹⁴⁶

La dotation de personnel devrait également être envisagée lors de l'évaluation d'un programme de lésion de pression. Trinkoff et al. ont noté qu'un taux de roulement du personnel plus élevé était lié à des taux plus élevés de lésions de pression. (Association des infirmières et infirmiers du Canada)¹⁵¹

Culture: Les programmes réussis de prévention des lésions de pression nécessitent des évaluations de la communication et des soins de routine. Niederhauser et al. recommandent d'évaluer les soins de routine et les stratégies de communication pour améliorer les programmes.¹⁵² L'évaluation des pratiques et le regroupement des activités de soins peuvent aider les soignants à faire de la prévention lorsque les activités de prévention sont intégrées à la routine de leur journée.

L'instrument Attitude to Pressure Ulcer Prevention (APuP) peut aider à éliminer certains obstacles à la prévention. Cet instrument a été conçu pour mesurer cinq facteurs:¹⁵³

1. Attitude envers la compétence personnelle pour prévenir les lésions de pression
2. Attitude envers la priorité de la prévention des lésions de pression
3. Attitude envers l'impact des lésions de pression
4. Attitude envers la responsabilité dans la prévention des lésions de pression
5. Attitude envers la confiance dans l'efficacité de la prévention

Avec une éducation appropriée et polyvalente, l'adhésion aux lignes directrices augmente.¹⁵⁴ Paquay et al. Cet article est basé sur les résultats des auteurs et autrices de cette étude. La prévention n'est pas suffisante: les attitudes des infirmières contre les blessures.¹⁵⁴

Évaluation des programmes de formation et de l'équipe de soins de santé: L'éducation interdisciplinaire devrait être normalisée et révisée pour l'application des connaissances.¹⁸ L'Alliao recommande



l'évaluation préliminaire et terminale des connaissances liées à la prévention des lésions de pression. Les évaluations du transfert de connaissances à la pratique devraient être évaluées par des audits et des exercices d'étude de cas. Les recommandations relatives à la fréquence ou au calendrier des évaluations terminales manquent dans la littérature. L'AlIAO recommande l'évaluation post-test de connaissances, d'attitudes et de compétences pour renforcer l'apprentissage antérieur.¹⁸

Le test de connaissances sur la lésion de pression Pieper est un outil valide et fiable pour évaluer la connaissance de la prévention et de la gestion des lésions de pression et est utilisé depuis 1995.⁵⁵ En 2014, Pieper et Zulkowski ont ajouté des améliorations à leur test et l'ont renommé le test de connaissances de la lésion de pression Pieper/Zulkowski. Cependant, le test n'a pas été testé quant à sa validité et à sa fiabilité.¹⁵⁶

5.3 Assurer la durabilité pour soutenir la prévention et réduire les risques de récidence.

Discussion: La durabilité d'un protocole individualisé de prévention des lésions de pression ou le maintien de la guérison d'une lésion de pression dépend de l'accès aux équipements et services appropriés, de la collaboration de la personne avec ou à risque de lésion de pression, de ses soignants, de ses fournisseurs de soins et de l'équipe interprofessionnelle. Une évaluation continue ainsi qu'une communication claire et efficace concernant le plan et le suivi sont nécessaires pour toutes les personnes impliquées dans le continuum des soins.

Au niveau du système institutionnel, Bales et Padwojski ont décrit la réussite des programmes de prévention des lésions sous la dépendance de leadership et de compétences de gestion pour identifier la prévention comme une priorité essentielle au sein des organisations, la participation du personnel à la prise de décision et la participation interdisciplinaire pour assurer les résultats optimaux.^{56,158} En outre, une revue systématique de Sullivan et al. ont identifié que les mesures de la performance telles que la réalisation d'études de prévalence trimestrielle et le suivi continu de toutes les lésions de pression acquises dans les hôpitaux étaient des éléments clés pour améliorer le maintien.⁵⁴ L'identification rapide des lésions de pression qui ne progressent pas vers une guérison durable est essentielle pour la réévaluation et l'évaluation du plan de traitement pour s'assurer que tous les facteurs causals et contributifs sous-jacents potentiels sont optimisés.



De plus, une réponse rapide aux lésions de stade 1, y compris les stratégies de gestion de la pression, fournira un modèle durable et rentable pour soutenir de meilleurs résultats. Un exemple de programme efficace et durable de prévention des lésions de pression est le programme de sensibilisation et de prévention des lésions de pression mentionné précédemment, qui a démontré un taux de réduction des lésions de pression jusqu'à 57% (prévalence) et 71% (incidence).⁵⁵

Conclusion

La prévention des lésions de pression est primordiale. En dépit de l'accent mis sur la prévention à ce jour, les taux d'incidence des lésions de pression n'ont pas diminué de manière significative. Une approche intégrée axée sur la prévention est nécessaire dans tous les domaines du système de santé pour faire une différence significative dans les taux d'incidence. Pour une adhésion et une efficacité optimales, les équipes intégrées doivent inclure d'autres services tels que le service des achats et l'entretien ménager ainsi que des parties prenantes tels que le patient et les familles. La collaboration et la communication dans tous les départements et secteurs de soins sont indispensables pour que les résultats soient axés sur le patient et optimisés pour la prévention et la gestion des lésions de pression.

La mise en œuvre immédiate des stratégies de gestion de la pression s'est révélée efficace lorsque l'on identifie une lésion de pression de stade 1, mais nos systèmes peuvent ne pas être configurés pour supporter cette réponse rapide même s'il est important que les systèmes soient structurés pour le faciliter.

Il est également important de revenir aux bases de la prévention: examiner toutes les surfaces sur lesquelles la personne à risque ou avec une lésion de pression est assise ou couchée ainsi que les techniques de transfert pendant tous les lieux de soins, tels que les soins de courte durée, les tables de salle d'opération, les civières d'urgence, les services ambulatoires, les établissements de réadaptation, les soins communautaires et de longue durée. L'accent mis sur le traitement des causes potentielles des lésions de pression est primordial, tout en rappelant que toutes les lésions de pression ne peuvent être évitées.

Dans tous les cas de prévention ou de gestion des lésions de pression, des plans de soins personnalisés devraient être mis en place.

L'utilisation de mesures pour surveiller les résultats cliniques est essentielle pour stimuler la culture et les changements de pratique qui peuvent être nécessaires pour prévenir et gérer les lésions de pression. L'identification des barrières des établissements et la mise en œuvre de stratégies pour résoudre ces problèmes sont impératives pour soutenir les changements requis.

La prévention et la gestion des lésions de pression ont maintenant été reconnues comme des indicateurs de qualité par Agrément Canada dans les soins de longue durée et les hôpitaux, et les taux de lésions de pression des hôpitaux à l'échelle nationale sont signalés, les établissements étant nommés. Il est temps de veiller à ce que la prévention des lésions de pression devienne une composante essentielle de tous les aspects des soins sécuritaires pour les patients.

La prévention est la clé!

Une ressource utile pour les cliniciens, Points de Prévention des Lésions par Pression, peut être trouvée à www.npuap.org/wp-content/uploads/2016/04/Pressure-Injury-Prevention-Points-2016.pdf.

Références



Références

1. Woodbury MG, Houghton PE. Prevalence of pressure ulcers in Canadian healthcare settings. *Ostomy/Wound Management*. 2004;50(10):22–38.
2. Black JM, Edsberg LE, Baharestani MM, Langemo D, Goldberg M, McNichol L, et al. Pressure ulcers: Avoidable or unavoidable? Results of the National Pressure Ulcer Advisory Panel Consensus Conference. *Ostomy/Wound Management*. 2011;57(2):24–37.
3. Sibbald RG, Queen D. Demonstration project for community patients with lower leg and foot ulcers: A collaborative project of the University of Toronto, Women's College Hospital, Registered Nurse's Association of Ontario, Toronto CCAC and Peel CCAC. *Wound Care Canada*. 2007;5(1):supplement.
4. Zhao G, Hiltabidel E, Liu Y. A cross-sectional descriptive study of pressure ulcer prevalence in a teaching hospital in China. *Ostomy/Wound Management*. 2010;56(2):38–42.
5. VanGilder C, Amlung S, Harrison P, Meyer S. Results of the 2008–2009 International Pressure Ulcer Prevalence Survey and a 3-year, acute care, unit-specific analysis. *Ostomy/Wound Management*. 2009;55(11):39–45.
6. Bennett G, Dealey C, Posnett J. The cost of pressure ulcers in the UK. *Age Ageing*. 2004;(33):230–235.
7. Parslow N, Campbell K, Fraser C, Harris C, Kozel K, Kuchnker J, et al. Risk Assessment & Prevention of Pressure Ulcers. Supplement. Registered Nurses' Association of Ontario. Toronto, Ontario, Canada: 2011.
8. Chan B, Ieraci L, Mitsakakis N, Pham B, Krahn M. Net costs of hospital-acquired and pre-admission PUs among older people hospitalized in Ontario. *J Wound Care*. 2013;22(7):341–346.
9. Vanderwee K, Defloor T, Beeckman D, Demarré L, Verhaeghe S, Van Durme T, et al. Assessing the adequacy of pressure ulcer prevention in hospitals: A nationwide prevalence survey. *BMJ Qual Saf*. 2011;20(3):260–267.
10. Orsted HL, Keast DH, Forest-Lalande L, Kuhnke JL, O'Sullivan-Drombolis D, Jin S, et al. Best practice recommendations for the prevention and management of wounds. In: *Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management. A supplement of Wound Care Canada*; 2017.
11. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). NPUAP Pressure Injury Stages. 2016. Available from: www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-injury-stages/.
12. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). Pressure Injury Staging Illustrations. 2016. Available from: www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/pressure-injury-staging-illustrations/.
13. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) Announces a Change in Terminology from Pressure Ulcer to Pressure Injury and Updates the Stages of Pressure Injury. 2016. Available from: www.npuap.org/national-pressure-ulcer-advisory-panel-npuap-announces-a-change-in-terminology-from-pressure-ulcer-to-pressure-injury-and-updates-the-stages-of-pressure-injury/.
14. Orsted HL, Keast DH, Forest-Lalande L, Kuhnke JL, O'Sullivan-Drombolis D, Jin S, et al. Skin: anatomy, physiology and wound healing. In: *Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management. A supplement of Wound Care Canada*; 2017.
15. Sibbald RG, Orsted HL, Coutts PM, Keast DH. Best practice recommendations for preparing the wound bed update 2006. *Advances In Skin and Wound Care*, 2006;20(7):390–405.

16. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Clinical Best Practice Guidelines: Risk Assessment and Prevention of Pressure Ulcers (Revised 2011 Supplement). 2005. Available from: http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Risk_Assessment_and_Prevention_of_Pressure_Ulcers.pdf.
17. Barker AL, Kamar J, Tyndall TJ, White L, Hutchinson A, Klopfer N, et al. Implementation of pressure ulcer prevention best practice recommendations in acute care: An observational study. *Int Wound J*. 2013;10(3):313–20.
18. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Assessment and Management of Pressure Injuries for the Interprofessional Team, third edition. Clinical Best Practice Guideline. 2016. Available from: http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Pressure_Injuries_BPG.pdf.
19. Fisher A, Wells G, Harrison M. Factors associated with pressure ulcers in acute care hospitals. *Holist Nurs Pract*. 2004;18(5):242–253.
20. Ratliff CR, Tomaselli N. WOCN update on evidence-based guideline for pressure ulcers. *J Wound, Ostomy, Cont Nurs*. 2010;37(5):459–460.
21. Posthauer ME, Dorner B, Collins N. Nutrition: A critical component of wound healing. *Adv Skin Wound Care*. 2011;23(12):560–572.
22. 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.
23. Sibbald RG, Krasner DL, Woo KY. Pressure ulcer staging revisited: Superficial skin changes & deep pressure ulcer framework. *Adv Skin Wound Care*. 2011;24(12):571–582.
24. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Assessment of Pain: Questions to Consider During Assessment of Pain (PQRST). Available from: <http://pda.rnao.ca/content/assessment-pain-questions-consider-during-assessment-pain-pqrst>.
25. National Pressure Ulcer Advisory Panel. Terms and Definitions Related to Support Surfaces. 2007. Available from: www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/03/NPUAP_S3I_TD.pdf.
26. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. 2016. Available from: www.npuap.org/wp-content/uploads/2014/08/Quick-Reference-Guide-DIGITAL-NPUAP-EPUAP-PPPIA-Jan2016.pdf.
27. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) and Shear Force Initiative. Shear: A Contributory Factor in Pressure Ulceration. Available from: www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/02/Shear_slides.pdf.
28. Orsted HL, Ohura T, Harding K. International review. Pressure Ulcer Prevention: Pressure, Shear, Friction and Microclimate in Context. A consensus document. London: Wounds International; 2010.
29. Ohura T, Takahashi M, Ohura N. Influence of external forces (pressure and shear force) on superficial layer and subcutis of porcine skin and effects of dressing materials: Are dressing materials beneficial for reducing pressure and shear force in tissues? *Wound Repair Regen*. 2008;16(1):102–107.
30. Norton L, Coutts P, Sibbald RG. Beds: Practical pressure management for surfaces/mattresses. *Adv Skin Wound Care*. 2012;24(7):324–332.
31. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). Complimentary Educational Webinars: Using Devices for Pressure Ulcer Prevention & Treatment. 2016. Presented by Evan Call & Joyce Black. Available from: www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/complimentary-educational-webinars/.
32. Brienza D. Friction-induced skin injuries—are they pressure ulcers? An Updated NPUAP White Paper. *J Wound, Ostomy, Cont Nurs*. 2015;42(1):62–64.

33. Fraser C. The identification of barriers to pressure ulcer healing – using nutrition/hydration-related blood work. *Wound Care Canada*. 2010;8(2):20–25.
34. Houghton PE, Campbell 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.
35. Takahashi PY, Kiemele LJ, Chandra A, Cha SS, Targonski P V. A retrospective cohort study of factors that affect healing in long-term care residents with chronic wounds. *Ostomy/Wound Management*. 2009;55(1):32–37.
36. Virani T, McConnell H, Mayo S, Chee J, Cleary M, Chiu E, et al. *Assessment & Management of Stage I to IV Pressure Ulcers REVISED*. Toronto, Ontario. Registered Nurses' Association of Ontario; 2007 p. 10–16.
37. Beeckman D et al. Proceedings of the Global IAD Expert Panel. Incontinence Associated Dermatitis: Moving Prevention Forward. *Wounds International*. 2015. Available from: www.woundsinternational.com/consensus-documents/view/incontinence-associated-dermatitis-moving-prevention-forward.
38. Wound Ostomy and Continence Nurses Society (WOCN). *Guideline for Prevention and Management of Pressure Ulcers (Injuries)*. 2016.
39. Association for the Advancement of Wound Care. *Association for the Advancement of Wound Care Guideline of Pressure Ulcer Guidelines*. Malvern, PA: Association for the Advancement of Wound Care. 2010.
40. Sibbald RG, Goodman L, Woo KY, Krasner DL, Smart H, Tariq G, et al. Special considerations in wound bed preparation 2011: An update. *Adv Skin Wound Care*. 2011;24(9):415–438.
41. Gorecki C, Brown JM, Nelson EA, Briggs M, Schoonhoven L, Dealey C, et al. Impact of pressure ulcers on quality of life in older patients: A systemic review. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(7):1175–1183.
42. Langemo, DK. Quality of life and pressure ulcers: What is the impact? *Wounds*. 2005;17(1).
43. Nixon J, Nelson EA, Rutherford C, et al. Pressure Ulcer Programme Of reSEarch (PURPOSE): Using mixed methods (systematic reviews, prospective cohort, case study, consensus and psychometrics) to identify patient and organisational risk, develop a risk assessment tool and patient-reported outcome Quality of Life and Health Utility measures. Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2015 (Programme Grants for Applied Research, No. 3.6.).
44. Lynn J, West J, Hausmann S, Gifford D, Nelson R, McGann P, et al. Collaborative clinical quality improvement for pressure ulcers in nursing homes. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(10):1663–9.
45. Clark FA, Rubayi S, Jackson J, Uhles-Tanaka D, Scott M, Atkins M, Carlson M. The role of daily activities in pressure ulcer development. *Advances in Skin & Wound Care*. 2001;14(2):52–54.
46. Jackson J, Carlson M, Rubayi S, Scott MD, Atkins MS, Blanche EI, et al. Qualitative study of principles pertaining to lifestyle and pressure ulcer risk in adults with spinal cord injury. *Disabil Rehabil*. 2010;32(7):567–578.
47. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline*. 2014.
48. Vanderwee K, Grypdonck M, De Bacquer D, Defloor T. The identification of older nursing home residents vulnerable for deterioration of Grade 1 pressure ulcers. *J Clin Nurs*. 2009;18(21):3050–3058.

49. Schluer AB, Schols JM, Halfens RJ. Risk and associated factors of pressure injury in hospitalized children over 1 year of age. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*. 2014;1:80–89.
50. Baharestani M, Ratliffe C. Pressure ulcers in neonates and children: An NPUAP white paper. *Advances in Skin and Wound Care*. 2007;20(4):208–220. Available from: www.researchgate.net/profile/Catherine_Ratliff2/publication/6407225_Pressure_Ulcers_in_Neonates_and_Children_An_NPUAP_White_Paper/links/5567160908aefcb861d37ff7.pdf.
51. Langemo DK, Black J, National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). Pressure ulcers in individuals receiving palliative care: A National Pressure Ulcer Advisory Panel white paper. *Advances in Skin and Wound Care*. 2010;23(2):59–72. Available from: www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/01/Pressure_Ulcers_in_Individuals_Receiving.7.pdf.
52. Turcotte M, for Statistics Canada. Persons with Disabilities and Employment. 2015. Available from: www.statcan.gc.ca/pub/75-006-x/2014001/article/14115-eng.htm.
53. Sinha M, Bleakney A, for Statistics Canada. Receiving Care at Home. 2015. Available from: www.statcan.gc.ca/pub/89-652-x/89-652-x2014002-eng.htm.
54. Sullivan N, for the Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Preventing In-facility Pressure Ulcers in Making Health Care Safer II: An Updated Critical Analysis of the Evidence for Patient Safety Practices. 2013. Available from: www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/research/findings/evidence-based-reports/services/quality/ptsafetyII-full.pdf.
55. Orsted HL, Rosenthal S, Woodbury MG. Pressure ulcer awareness and prevention program: A quality improvement program through the Canadian Association of Wound Care. *J Wound, Ostomy, Cont Nurs*. 2009;36(2):178–178.
56. Bales I, Padwojski A. Reaching for the moon: Achieving zero pressure ulcer prevalence. *J Wound Care*. 2009;18(4):137–144.
57. Quintavalle P, Phillips-Jones C. High resolution ultrasound for pressure ulcer prevention, detection and management. *J Am Med Disord Assoc*. 2005;6(2):B11.
58. Bates-Jensen B, McCreath H, Pongquan V. Subepidermal moisture is associated with early pressure ulcer damage in nursing home residents with dark skin tones: Pilot findings. *J Wound, Ostomy Cont Nurs*. 2009;(36):277–284.
59. Black J, Gray M, Bliss D, Kennedy-Evans K, Logan S, Baharestani MM, et al. MASD part 2: Incontinence-associated dermatitis and intertriginous dermatitis: A consensus. *J Wound, Ostomy, Cont Nurs*. 2011;38(4):359–370.
60. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure Ulcer TREATMENT Quick Reference Guide. Washing DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009. Available from: www.epuap.org/guidelines/Final_Quick_Treatment.pdf.
61. Young DL, Shen JJ, Estocado N, Landers MR. Financial impact of improved pressure ulcer staging in the acute hospital with use of a new tool, the NE1 Wound Assessment Tool. *Adv Skin Wound Care*. 2012;25(4):158–166.
62. Baharestani MM, Black JM, Carville K, Clark M, Cuddigan JE, Dealey C, et al. Dilemmas in measuring and using pressure ulcer prevalence and incidence: An international consensus. *Int Wound J*. 2009;6(2):97–104.
63. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). The Facts about Reverse Staging in 2000: The NPUAP Position Statement. 2000. Available from: www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/01/Reverse-Staging-Position-Statement%E2%80%A8.pdf.
64. Guihan M, Garber SL, Bombardier CH, Durazo-Arizii R, Goldstein B, Holmes SA, et al. Lessons learned while conducting research on prevention of pressure ulcers in veterans with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88(July):858–861.

65. Van Rijswijk L, Braden B. Pressure ulcer patient and wound assessment: An AHCPR clinical practice guideline update. *Ostomy/Wound Management*. 1999;45(1a suppl):56S–67S.
66. Royal College of Nursing. *The Management of Pressure Ulcers in Primary and Secondary Care: A Clinical Practice Guideline*. London; 2005. Available from: www2.rcn.org.uk/__data/assets/pdf_file/0017/65015/management_pressure_ulcers.pdf.
67. 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(3 Suppl):S1–17.
68. Sibbald RG, Goodman L, Woo KY, Krasner DL, Smart H, Tariq G, et al. Special considerations in wound bed preparation 2011: An update PART TWO. *Wound Care Canada*. 2012;10(3):25–33.
69. Bates-Jensen B. Indices to include in wound healing assessment. *Adv Wound Care*. 1995;8(4):25–33.
70. Hon J, Lagden K, McLaren A, O'Sullivan D, Orr L, Houghton P, et al. 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.
71. Houghton PE, Woodbury G. Assessment of wound appearance of chronic pressure ulcers. In: Krasner DL, Rodeheaver GT, Sibbald RG, eds. *Chronic Wound Care: A Clinical Source Book for Healthcare Professionals*. 4th ed. Malvern PA: HMP Communications; 2007. p. 583–592.
72. Gardner S, Frantz R, Bergquist S, Shin C. A prospective study of the pressure ulcer scale for healing (PUSH). *Journals Gerontol Ser A-Biological Sci Med Sci*. 2005;60(1):93–97.
73. Bates-Jensen B, Sussman C. Tools to measure wound healing. In: Sussman C, Bates-Jensen B, eds. *Wound Care: A Collaborative Manual for Health Professionals*. 4th ed. Baltimore, MD: Lippincott, Williams & Wilkins; 2012. p. 131–161.
74. Thompson N, Gordey L, Bowles H, Parslow N, Houghton P. Reliability and validity of the revised photographic wound assessment tool on digital images taken of various types of chronic wounds. *Adv Skin Wound Care*. 2013;26(8):360–373.
75. Pillen H, Miller M, Thomas J, Puckridge P, Sandison S, Spark JI. Assessment of wound healing: Validity, reliability, and sensitivity of available instruments. *Wound Practice Research*. 2009;17(4):208–217.
76. Thomason SS, Powell-Cope G, Peterson MJ, Guihan M, Wallen ES, Olney CM, Bates-Jensen B. A multisite quality improvement project to standardize the assessment of pressure ulcer healing in veterans with spinal cord injuries/disorders. *Adv Skin and Wound Care*. 2016;29(6):269–276.
77. Houghton PE, Campbell KE, CPG Panel. *Canadian Best Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pressure Ulcers in People with Spinal Cord Injury. A Resource Handbook for Clinicians*. 2013. Available from: http://onf.org/system/attachments/168/original/Pressure_Ulcers_Best_Practice_Guideline_Final_web4.pdf.
78. Khoo R, Jansen S. The evolving field of wound measurement techniques: A literature review. *Wounds*. 2016;28(6):175–181.
79. Bergstrom N, Braden B. A prospective study of pressure sore risk among institutionalized elderly. *J Am Geriatr Soc*. 1992;40:747–758.
80. Allman RM, Goode PS, Patrick MM, et al. Pressure ulcer risk factors among hospitalized patients with activity limitations. *JAMA*. 1995;273:865–870.
81. Thomas DR, Goode PS, Tarquine PH, et al. Hospital-acquired pressure ulcers and risk of death. *J Am Geriatr Soc*. 1996;44:1435–1440.

82. Gelfand J, Margolis D. Surrogate endpoints for the treatment of venous leg ulcers. *J Invest Dermatol.* 2002;119(6):1420–1425.
83. Sibbald RG, Krasner DL, Lutz J. SCALE: Skin changes at life's end: Final consensus statement. *Adv Skin Wound Care.* 2011;23(May 2010):225–236.
84. Howe A. Can the patient be on our team? An operational approach to patient involvement in interprofessional approaches to safe care. *Journal of Interprofessional Care.* 2006;20(5):527–534.
85. Canadian Association of Wound Care. Wound CARE Instrument. Available from: www.woundscanada.ca/health-care-professional/resources-health-care-pros/cw-instrument.
86. Reddy M, Gill SS, Rochon P. Preventing pressure ulcers: A systematic review. *JAMA.* 2006;296(8):974–984.
87. Reger S, Ranganathan V, Sangal V. Support surface interface pressure, microenvironment and the prevalence of pressure ulcers: An analysis of the literature. *Ostomy/Wound Management.* 2007;53(10):50–58.
88. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Strategies to Support Self-Management in Chronic Conditions: Collaboration with Clients. Toronto (ON): Registered Nurses' Association of Ontario. 2010. Available from: <http://rnao.ca/bpg/guidelines/strategies-support-selfmanagement-chronic-conditions-collaboration-clients>.
89. Van Hecke A, Grypdonck M, Beele H, Vanderwee K, Defloor T. Adherence to leg ulcer lifestyle advice: Qualitative and quantitative outcomes associated with a nurse-led intervention. *J Clin Nurs.* 2011;20(3–4):429.
90. Jackson J, Carlson M, Rubayi S, Scott MD, Atkins MS, Blanche EI, et al. Qualitative study of principles pertaining to lifestyle and pressure ulcer risk in adults with spinal cord injury. *Disabil Rehabil.* 2010;32(7):567–578.
91. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: The evidence. *CMAJ.* 2006;174(6):801–809.
92. Norton L, Sibbald RG. Is bed rest an effective treatment modality for pressure ulcers? *Ostomy/Wound Management.* 2004;50(10):40–42,44–52.
93. Mimura M, Ohura T, Takahashi M, Kajiwaru R, Ohura N. Mechanism leading to the development of pressure ulcers based on shear force and pressures during a bed operation: Influence of body types, body positions, and knee positions. *Wound Repair Regen.* 2009;17(6):789–796.
94. Le KM, Madsen BL, Barth PW, Ksander GA, Angell JB, Vistnes LM. An in-depth look at pressure sores using monolithic silicone pressure sensors. *Plast Reconstr Surg.* 1984;74(6):745–754.
95. Takahashi M. Pressure ulcer: Up-to-date technology. The 43rd Conference of Japanese Society for Medical and Biological Engineering. *Trans Japanese Soc Med Biol Eng.* 2004;42(1):160.
96. Junkin J, Gray M. Are pressure redistribution surfaces or heel protection devices effective for preventing heel pressure ulcers? *J Wound, Ostomy, Cont Nurs.* 2009;36(6):602–608.
97. Norton L, Coutts P, Sibbald RG. Beds: Practical pressure management for surfaces/mattresses. *Adv Skin Wound Care.* 2012;24(7):324–332.
98. Heyneman A, Vanderwee K, Grypdonck M, Defloor T. Effectiveness of two cushions in the prevention of heel pressure ulcers. *Worldviews Evidence-Based Nurs.* 2009;(Second Quarter):114–120.

99. Campbell KE, Woodbury MG, Houghton PE. Implementation of best practice in the prevention of heel pressure ulcers in the acute orthopedic population. *Int Wound J*. 2010;7(1):28–40.
100. Ayello EA, Sibbald R. Preventing pressure ulcers and skin tears. In: Capezuti E, Zwicker D, Mezey M, Fulmer T, eds. *Evidence-based Geriatric Nursing Protocols for Best Practice* NGC-6346. New York, NY: Springer Publishing Company; 2008. p. 403–429.
101. Gray M, Black JM, Baharestani MM, Bliss DZ, Colwell JC, Goldberg M, et al. Moisture-associated skin damage: Overview and pathophysiology. *Wound, Ostomy, Cont Nurs*. 2011;38(3):233–241.
102. Fader M, Bain D, Cottenden A. Effects of absorbent incontinence pads on pressure management mattresses. *J Adv Nurs*. 2004;48(6):569–574.
103. Association of periOperative Registered Nurses (AORN). Tool Kits. Available from: www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/tool-kits.
104. Cherry C. Best practices for preventing hospital acquired pressure injuries in surgical patients. *AORN J*. 2011;29(1).
105. Edsberg LE, Langemo D, Baharestani MM, et al. Unavoidable pressure injury—state of the science and consensus outcomes. *Wound, Ostomy, Cont Nurs*. 2014;41(4):313–334.
106. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPAUP). Best Practices for Prevention of Medical Device-Related Pressure Injuries Posters. 2013. Available from: www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/best-practices-for-prevention-of-medical-device-related-pressure-ulcers/.
107. Woo KY, Harding K, Price P, Sibbald G. Minimising wound-related pain at dressing change: Evidence-informed practice. *Int Wound J*. 2008;5(2):144–157.
108. World Health Organization. WHO's Pain Ladder. Available from: www.who.int/cancer/palliative/painladder/en/.
109. Romanelli M, Dini V, Polignano R, Bonadeo P, Maggio G. Ibuprofen slow-release foam dressing reduces wound pain in painful exuding wounds: Preliminary findings from an international real-life study. *J Dermatolog Treat*. 2009;20(1):19–26.
110. Briggs M, Nelson E, Martyn-St James M. *Topical Agents or Dressings for Pain in Venous Leg Ulcers (Review)*. Malden, MA: John Wiley & Sons; 2012.
111. Kierney PC, Engrav LH, Isik FF, Esselman PC, Cardenas DD, Rand RP. Results of 268 pressure sores in 158 patients managed jointly by plastic surgery and rehabilitation medicine. *Plast Reconstr Surg*. 1998;102:765–772.
112. Schryvers OI, Stranc MF, Nance PW. Surgical treatment of pressure ulcers: 20-year experience. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000;81:1556–1562.
113. Sameem M, Au M, Wood T, Farrokhyar F, Mahoney J. A systematic review of complication and recurrence rates of musculocutaneous, fasciocutaneous, and perforator-based flaps for treatment of pressure sores. *Plastic & Reconstructive Surgery*. 2012;130(1):67e–77e.
114. The Joanna Briggs Institute. Pressure ulcers—management of pressure related tissue damage best practice. *Best Pract*. 2008;12(3):1–4. Available from: <http://connect.jbiconnectplus.org/ViewSourceFile.aspx?0=431>.
115. Konya C, Sanada H, Sugama J, Okuwa M, Kitagawa A. Does the use of a cleanser on skin surrounding pressure ulcers in older people promote healing? *J Wound Care*. 2005;14(4):169–171.

116. Vowden P, Cooper R. An integrated approach to managing wound infection. In: EWMA Position Document: Management of Wound Infection (Association EWM, ed.). London: MEP Ltd; 2006. p. 2–6.
117. Moffatt C, Gilchrist B, Leaper D, Pratt R, Ziegler U, for the European Wound Management Association (EWMA). Position Document—Management of wound infection. London: European Wound Management Association (EWMA); 2006 p. 1–19. Available from: http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA/pdf/Position_Documents/2006/English_pos_doc_2006.pdf.
118. Maffulli N, Papalia R, Zampogna B, Torre G, Albo E, Denaro V. The management of osteomyelitis in the adult. *Surgeon*. 2016;14(6):345–360.
119. Clark M, Black J, Alves P, Brindle CT, Call E, Dealey C, et al. Systematic review of the use of prophylactic dressings in the prevention of pressure ulcers. *Int Wound J*. 2014;11(5):460–471.
120. Sibbald G, Woo KY, Coutts P. The effectiveness of a new antimicrobial dressing. *Wound Care Canada*. 2012;10(3):22.
121. Butcher M, Thompson G. Can the use of dressing materials actually prevent pressure ulcers: Presenting the evidence. *Wounds UK*. 2010;6(1):119–125.
122. Saha S, Smith MEB, Totten A, Fu R, Wasson N, Rahman B, et al. Pressure Ulcer Treatment Strategies: Comparative Effectiveness No. 90 (Prepared by the Oregon Evidence-based Practice Center). Rockville, MD; 2008 p. 1–488.
123. Fernandez-Chimeno M, Houghton PE, Holey L. Electrical Stimulation for Chronic Wounds (Protocol). The Cochrane Library. Hoboken, New Jersey; 2008.
124. Houghton PE, Koel G. Electrical stimulation increases number of ulcers healed. Preliminary findings of a Cochrane review. Presented at: World Congress of Physical Therapy. 20–23 June 2011. Amsterdam, Netherlands.
125. Rees RS, Robson MC, Smiell JM, Perry BH, Ulcer P, Group S. Becaplermin gel in the treatment of pressure ulcers: A phase II randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Wound Repair Regen*. 1999;7(3):141–147.
126. Aziz Z, Flemming K, Cullum N, Olyaei Manesh A. Electromagnetic Therapy for Treating Pressure Ulcers (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons; 2010;(11):1–27.
127. Evans D, Land L. Topical negative pressure for treating chronic wounds: A systematic review. *Br J Plast Surg*. 2001;54(3):238–242.
128. 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.
129. Regan MA, Teasell RW, Wolfe DL, Keast D, Mortenson WB, Aubut J-AL. A systematic review of therapeutic interventions for pressure ulcers after spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(2):213–231.
130. Thai TP, Campbell KE, Keast DH, Woodbury MG, Houghton PE. Effect of ultraviolet light C on bacterial colonization in chronic wounds. *Ostomy/Wound Management*. 2005;51(10):116–175.
131. Kloth LC, Berman JE, Nett M, Papanek PE, Dumit-Minkel S. A randomized controlled clinical trial to evaluate the effects of noncontact normothermic wound therapy on chronic full-thickness pressure ulcers. *Adv Skin Wound Care*. 2002;15(6):270–276.

132. Whitney JD, Salvadalena G, Higa L, Mich M. Treatment of pressure ulcers with noncontact normothermic wound therapy: Healing and warming effects. *J Wound, Ostomy, Cont Nurs.* 2001;28(5):244–252.
133. Taly AB, Sivaraman Nair KP, Murali T, John A. Efficacy of multiwavelength light therapy in the treatment of pressure ulcers in subjects with disorders of the spinal cord: A randomized double-blind controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(10):1657–1661. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999304004319>.
134. Banks PG, Ho CH. A novel topical oxygen treatment for chronic and difficult-to-heal wounds: Case studies. *J Spinal Cord Med.* 2008;31(3):297–301.
135. Akbari Sari A, Flemming K, Cullum N, Wollina U. Therapeutic Ultrasound for Pressure Ulcers (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* John Wiley & Sons; 2006;(3):1–19.
136. Kranke P, Bennet M, Martyn-St James M, Schnabel A, Debus S. Hyperbaric Oxygen Therapy for Chronic Wounds (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* John Wiley & Sons; 2012;(4):1–65.
137. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Toolkit: Implementation of Best Practice Guidelines, Second Edition. Toronto (ON): Registered Nurses' Association of Ontario; 2012. Available from: <http://rnao.ca/bpg/resources/toolkit-implementation-best-practice-guidelines-second-edition><http://rnao.ca/bpg/resources/toolkit-implementation-best-practice-guidelines-second-edition>.
138. Aletha W, Tippett M. Reducing the incidence of pressure ulcers in nursing home residents: A prospective 6-year evaluation. *Ostomy/Wound Management.* 2009;52–58.
139. Magnan MA, Maklebust J. Braden Scale risk assessments and pressure ulcer prevention planning. *Wound, Ostomy, Cont Nurs.* 2009;36(6):622–634.
140. Delmore B, Lebovits S, Baldock P, Suggs B, Ayello E. Pressure ulcer prevention program: A journey. *Wound, Ostomy, Cont Nurs.* 2011;38(5):505–513.
141. Bergquist-Beringer S, Davidson J, National Database of Nursing Quality Indicators® (NDNQI®). Pressure Ulcer Training. Available from: <https://members.nursingquality.org/NDNQIPressureUlcerTraining/>.
142. Van Rijswijk L. Full-thickness pressure ulcers: Patient and wound healing characteristics. *Decubitus.* 1993. p. 16–21.
143. Van Rijswijk L, Polansky M. Predictors of time to healing deep pressure ulcers. *Ostomy/Wound Management.* 1994;40(8):40–42,44, 46–48.
144. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). Pressure Ulcer Root Cause Analysis (RCA) Template. Available from: www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/pressure-ulcer-root-cause-analysis-rca-template/.
145. Bales I, Duvendack T. Reaching for the moon: Achieving zero pressure ulcer prevalence, an update. *J Wound Care.* 2011;20(8):374,376–377.
146. Soban LM, Finley EP, Miltner RS. Identifying patterns in implementation of hospital pressure ulcer prevention programs: A multisite Qualitative Study. *J Wound, Ostomy, Cont Nurs.* 2016;43(3):248–53.
147. Veterans Health Administration. VHA Handbook: Prevention of Pressure Ulcers. 2011. Available from: www.va.gov/gpv/vhapublications/ViewPublication.asp?pub_ID=2422.
148. Agency for Healthcare and Research and Quality. Preventing Pressure Ulcers in Hospitals: A Toolkit for Improving Quality Care. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2011.

149. Backhaus R, Verbeek H, van Rossum E, Capezuti E, Hamers JP. Nurse staffing impact on quality of care in nursing homes: A systematic review of longitudinal studies. *J AM Med Dir Assoc.* 2014;15(6):383–393.
150. Liu LF, Lee S, Chia PF, Chi SC, Yin YC. Exploring the association between nurse workload and nurse-sensitive patient safety outcome indicators. *The Journal of Nursing Research.* 2012;20(4):300–309.
151. Trinkoff A, Han K, Storr CL, Lerner N, Johantgen M, Gartrell K. Turnover, staffing, skill mix, and resident outcomes in a national sample of US nursing homes. *Journal of Nursing Administration.* 2013;43(12):630–636.
152. Niederhauser A, VanDeusen Lukas C, et al. Clinical management extra: Comprehensive programs for preventing pressure ulcers: A review of the literature. *Advances in Skin & Wound Care.* 2012;25(4):167–188.
153. Beeckman D, Defloor T, Demarré L, Van Hecke A, Vanderwee K. Pressure ulcers: Development and psychometric evaluation of the Attitude towards Pressure ulcer Prevention instrument (APuP). *Int J Nurs.* 2010;47(11):1432–1441.
154. Paquay L, Verstraete S, Wouters R, Buntinx F, Vanderwee K, Defloor T, et al. Implementation of a guideline for pressure ulcer prevention in home care: Pretest-post-test study. *J Clin Nurs.* 2010;19(13–14):1803–1811.
155. Pieper B, Mott M. Nurses' knowledge of pressure ulcer prevention, staging, and description. *Adv Wound Care.* 1995;8(3):34,38,40.
156. Pieper B, Zulkowski K. The Pieper-Zulkowski pressure ulcer knowledge test. *Advances in Skin and Wound Care.* 2014;27(9):413–419.
157. Bales I, Padwoiski A. Reaching for the moon: Achieving zero pressure ulcer prevalence. *J Wound Care.* 2009;18(4):137–144.

