

Évaluation du risque de lésions de pression

RÉSUMÉ

Cet article met en évidence les instruments d'évaluation (échelles) du risque de lésions de pression (LP) couramment utilisés et d'autres considérations que le clinicien devrait envisager d'utiliser dans sa pratique quotidienne pour déterminer si son patient est à risque de LP.

Mots clés lésions de pression, facteurs de risque, échelles d'évaluation du risque

Pour les références Ayello EA & Delmore BA. Évaluation du risque de lésions de pression. *WCET® Journal* 2022;42(4):31-37

DOI <https://doi.org/10.33235/wcet.42.4.31-37>

Soumis le 18 novembre 2022, Accepté le 9 décembre 2022

INTRODUCTION

Chaque année, en novembre, de nombreuses organisations professionnelles participent à la journée "Stop aux lésions de pression/ulcères". C'est l'occasion de sensibiliser le grand public ainsi que les autres professionnels de santé aux lésions de pression (LP). La prévention des LP est une partie importante de la pratique quotidienne d'un clinicien. L'objectif de cet article est de fournir un résumé succinct de certains instruments d'évaluation (échelles) du risque de LP couramment utilisés, ainsi que d'autres caractéristiques des patients à prendre en compte dans le cadre d'un processus complet d'évaluation du risque.

APERÇU DE L'ÉVALUATION DU RISQUE

L'objectif de l'évaluation du risque est d'identifier si une personne est à risque de LP et, si c'est le cas, de mettre en œuvre un plan de prévention individualisé en tenant compte notamment des facteurs de risque modifiables et non modifiables¹. La directive internationale 2019 avec des recommandations de mise en œuvre¹ fournit une aide aux cliniciens pour les meilleures pratiques avec les personnes à risque de LP, quel que soit le cadre de soins. L'évaluation du risque est l'un des éléments clés à prendre en compte pour prévenir les LP. Il s'agit d'un processus systématique qui comprend au minimum l'examen de la peau de la personne pour tout changement, la sensibilisation à tout dispositif, y compris

les objets médicaux et autres qui peuvent causer une pression, l'évaluation des caractéristiques individuelles du patient qui sont connues pour être des facteurs de risque, et l'évaluation à l'aide d'un instrument d'évaluation (échelle) du risque validé/fiable et de l'avis clinique du praticien.

INSTRUMENTS D'ÉVALUATION DU RISQUE

Il existe plusieurs instruments d'évaluation (échelles) du risque valides et fiables (Tableau 1). Il est donc important d'utiliser celui qui correspond à l'âge de votre population et à votre cadre de pratique. Certains des instruments d'évaluation du risque disposent d'un manuel d'instructions ou d'un glossaire pour leur utilisation. Le clinicien doit comprendre la définition des termes utilisés par l'instrument afin de savoir comment évaluer avec précision son patient pour chacun des facteurs de risque décrits dans l'instrument choisi.

La plupart des cadres de pratique ont une politique ou des directives spécifiques en œuvre au moment où les évaluations des risques doivent être effectuées. La première pratique générale pour effectuer une évaluation des risques concerne le moment l'admission de la personne dans un établissement, par exemple un hôpital, une maison de soins de longue durée ou de retraite, un centre de réadaptation, un établissement de soins ambulatoires (par exemple, les services concernés) ou une affectation de soins à domicile. Les évaluations du risque ultérieures se fondent sur le cadre clinique. Par exemple, dans les établissements de soins intensifs, les praticiens effectuent une évaluation des risques tous les jours, lors du transfert vers une autre unité de soins, lorsque l'état du patient change, et lors de sa sortie de l'établissement. Dans les maisons de retraite ou les établissements de soins de longue durée, les soignants ont tendance à effectuer des évaluations du risque chaque semaine et lors de la sortie de l'établissement. Dans les organisations de soins à domicile, les soignants ont tendance à effectuer une évaluation des risques à chaque visite, un peu comme dans les établissements de soins ambulatoires. Il va sans dire que le soignant doit suivre la politique de son cadre de travail et évaluer avec précision la personne en fonction de chaque facteur de risque de l'instrument. Il est important de noter qu'un soignant doit également faire appel à son jugement pour évaluer le risque de LP d'une personne sans utiliser d'instrument d'évaluation du risque.

Elizabeth A Ayello*

PhD, RN, CWON, MAPWCA, FAAN

Co-Rédactrice en chef, *Advances in Skin and Wound Care*

Directrice de la publication émérite, *WCET® Journal*

New York, NY, États-Unis

Barbara A Delmore

PhD, RN, CWCN, MAPWCA, IAWCC-NYU, FAAN

Infirmière scientifique senior, Center for Innovations in the Advancement of Care (CIAC), NYU Langone Health, New York, NY, États-Unis

Professeure adjointe clinique, département de chirurgie plastique Hansjörg Wyss, école de médecine NYU Grossman, New York, NY, États-Unis

*Auteur correspondant

La section suivante fournit une brève description des instruments d'évaluation du risque les plus couramment utilisés.

Instruments d'évaluation du risque chez les adultes

Échelle d'évaluation du risque d'escarre de Norton

L'échelle d'évaluation du risque d'escarres de Norton est largement identifiée comme la première échelle connue². Elle a été créée en Angleterre en 1962 par Doreen Norton. Elle comporte cinq catégories (Tableau 1) auxquelles un score numérique est attribué en fonction des termes descripteurs. Lorsque les chiffres sont totalisés, on détermine que le risque faible est >18, le risque moyen de 14 à 18, alors que les chiffres les plus bas indiquent un risque plus élevé, avec <10 considéré comme un risque très élevé³.

Score de prévention/traitement des ulcères de pression de Waterlow

Le score de Waterlow a été créé par Judy Waterlow au Royaume-Uni en 1985 et a été révisé en 2005 par le Queensland Health⁴. Comme le montre le tableau 1, il comporte six catégories. En outre, l'Outil de dépistage de la malnutrition (ODM) est utilisé pour évaluer l'état nutritionnel de la personne sur cette échelle. Il existe également une section intitulée "Risques particuliers". Les scores sont additionnés, une personne étant considérée à risque lorsque le score est >10, à haut risque à >15 et à très haut risque à >20. Le verso de la carte à échelle comporte un bref résumé des stratégies de prévention ainsi que les définitions de la classification du Groupe d'experts consultatif européen sur les ulcères de pression (EPUAP). De plus amples informations sont disponibles sur le site internet judy-waterlow.co.uk⁵.

Échelle de Braden pour la prédiction du risque d'escarre de décubitus

Connue par beaucoup sous le nom d'échelle de Braden, elle a été créée aux États-Unis par les docteurs Barbara Braden et Nancy Bergstrom sur la base d'un schéma conceptuel qu'elles ont publié en 1987⁶⁻⁸. L'échelle comporte six facteurs d'évaluation du risque: sensoriel/perception, humidité, activité, mobilité, nutrition et friction/cisaillement (Tableau 1). Plusieurs premières publications sur la validation de l'échelle ont été publiées par la suite⁸⁻¹¹. Au fil des ans, elle a été utilisée dans le monde entier et de nombreuses recherches ont validé son utilisation pour une variété de couleurs de peau¹². Il est destiné aux personnes âgées de 8 à 100 ans et plus. Un score de 15 à 18 est considéré comme un risque léger, de 13 à 14 un risque modéré, de 10 à 12 un risque élevé et <9 un risque sévère.

Échelle de Braden II®

L'échelle de Braden pour prédire le risque d'escarre a été publiée à l'origine à la fin des années 1980⁶⁻⁸. Depuis avril 2021, les droits d'auteur (copyright) de l'échelle de Braden sont désormais détenus par Health Sense Ai et elle a été renommée Braden II®¹³. Elle a été mise à jour en collaboration avec les concepteurs de l'échelle originale, les docteurs Barbara Braden et Nancy Bergstrom, pour devenir l'échelle de Braden II®. Vous pouvez demander l'autorisation d'utiliser l'échelle de Braden II® en vous rendant sur leur site internet (www.bradenscale.com)¹³, en remplissant les formulaires de licence d'utilisation et en payant les droits.

L'échelle de Braden II® comporte les mêmes six facteurs d'évaluation du risque que l'échelle de Braden originale: sensoriel/perception, humidité, activité, mobilité, nutrition et friction/cisaillement. Les mises à jour de l'échelle de Braden II® incluent une terminologie visant à mettre l'échelle en conformité avec la taxonomie actuellement utilisée, comme le remplacement de « escarre » par « lésion de pression ». En outre, des mises à jour ont été

apportées aux descriptions des sous-sections afin de faciliter une notation précise avec l'instrument par les utilisateurs. Il n'y a pas de changement de paliers dans les scores à partir desquels un patient est considéré comme étant à risque, mais il est prévu d'aborder dans le protocole de soins du patient toute sous-échelle dont les scores sont plus élevés, même si le score total de l'échelle globale n'indique pas que le patient est à risque. L'échelle de Braden II® est disponible en anglais, français et espagnol.

Pour aider les praticiens à évaluer l'échelle, un glossaire a été créé et peut être utilisé si vous obtenez l'autorisation pour les droits d'auteur. Health Sense AI/HD Nursing met également à disposition plusieurs ressources documentaires pour contribuer à former les praticiens sur l'échelle de Braden II®, y compris des exemples de cas qui montrent comment utiliser correctement l'échelle¹³. Le glossaire et le module de formation de l'échelle de Braden II® font désormais partie de la boîte à outils® de l'échelle de Braden II qui est fournie avec la licence de l'échelle de Braden II®. Cela permet de s'assurer que le personnel est correctement formé à l'utilisation de l'échelle dans les soins directs aux patients.

Instruments pédiatriques d'évaluation du risque

Échelle Q de Braden

L'instrument d'évaluation du risque Q de Braden a été adapté de l'échelle de Braden par Curley et ses collègues¹⁴ et, depuis, sa fiabilité et sa validité ont été fréquemment testées¹⁵. Son utilisation dans la pratique est prévue pour les patients pédiatriques âgés de 21 jours (y compris corrigés par rapport à l'âge gestationnel de 21 jours) jusqu'à l'âge de 8 ans. L'instrument comprend les mêmes six sous-échelles que l'échelle de Braden, avec l'ajout d'un septième élément - perfusion et oxygénation des tissus. Un score de 25 est considéré comme un risque faible, 21 est un risque moyen et 16 ou moins est considéré comme un risque de LP (Tableau 1).

Échelle QD Braden

Le QD de Braden est l'un des plus récents instruments d'évaluation du risque créé par Curley et ses collègues¹⁶, est basé sur l'échelle Q de Braden. Son utilisation est prévue pour les patients pédiatriques, des prématurés jusqu'à l'âge de 21 ans. Il contient cinq items de l'échelle Q de Braden (mobilité, perception sensorielle, friction/cisaillement, nutrition, perfusion et oxygénation des tissus) auxquels s'ajoutent le nombre de dispositifs médicaux et la repositionnabilité/protection de la peau, ce dernier item traitant spécifiquement des dispositifs médicaux (Tableau 1). Un score de ≥ 13 est considéré comme un risque de LP¹⁷.

Échelle d'évaluation du risque d'ulcère de pression pédiatrique de Glamorgan

Cette échelle a été créée à la fin des années 2000 sous le nom d'échelle d'évaluation du risque d'ulcère de pression pédiatrique de Glamorgan (échelle de Glamorgan) et est considérée comme la première échelle d'évaluation du risque pédiatrique à inclure les dispositifs comme l'un des facteurs d'évaluation du risque¹⁸. D'autres points de l'échelle portent sur la mobilité, l'état de l'enfant, l'anémie, la nutrition, la perfusion, le poids, l'incontinence inappropriée pour l'âge, la température corporelle, les taux d'albumine et d'hémoglobine et les dispositifs. Tout score de 10 à 14 est considéré comme à risque, de 15 à 19 comme à haut risque, et un score de ≥ 20 est considéré comme à très haut risque de LP.

Tableau 1. Instruments d'évaluation (échelles) du risque de LP couramment utilisés [©Delmore & Ayello 2022]

Outil / Échelle	Population	Nbre de facteurs de risque	Facteurs à évaluer	Score
Échelle d'évaluation du risque d'escarre de Norton	Adultes	5	<ul style="list-style-type: none"> • Condition physique • Condition mentale • Activité • Mobilité • Incontinence 	>18 = faible risque 14-18 = risque moyen 14-10 = risque élevé <10 = risque très élevé
Score de prévention/traitement des ulcères de pression de Waterlow	Adultes	9	<ul style="list-style-type: none"> • Corpulence/poids pour la taille • Type de peau Zones à risque visuel • Sexe et âge • Continence • Mobilité • Outil de dépistage de la malnutrition (ODM) • Risques spécifiques (3): <ul style="list-style-type: none"> - malnutrition tissulaire - déficit neurologique - chirurgie ou traumatisme majeurs 	>10 = à risque >15 = risque élevé >20 = risque très élevé
Échelle de Braden pour la prédiction du risque d'escarre de décubitus	Adultes, enfants à partir de 8 ans	6	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilité/perception • Humidité • Activité • Mobilité • Nutrition • Friction/cisaillement 	15-18 = risque léger 13-14 = risque modéré 10-12 = risque élevé <9 = risque sévère
Échelle de Braden II©				
Échelle Q de Braden	de 21 jours à 8 ans	7	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilité/perception • Humidité • Activité • Mobilité • Nutrition • Friction/cisaillement • Perfusion et oxygénation des tissus 	25 = faible risque 21 = risque moyen ≤16 = à risque de LP
Échelle QD Braden	De la naissance à 21 ans	7	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilité • Sensibilité/perception • Friction/cisaillement • Nutrition • Perfusion et oxygénation des tissus • Nombre de dispositifs médicaux • Dispositif médical / repositionnabilité / protection cutanée 	≥13 = à risque
Échelle d'évaluation du risque d'ulcère de pression pédiatrique de Glamorgan	De la naissance à 18 ans	10	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilité • État de l'enfant • Anémie • Nutrition • Perfusion • Poids • Incontinence inappropriée pour l'âge • Température du corps • Taux d'albumine et d'hémoglobine • Dispositifs et surfaces dures 	10-14 = à risque 15-19 = risque élevé ≥20 = risque très élevé
Échelle d'évaluation du risque cutané néonatal	Nouveau-nés	6	<ul style="list-style-type: none"> • Condition physique générale (âge gestationnel) • État mental • Mobilité • Activité • Nutrition • Humidité 	≥13 = à risque

Échelle d'évaluation du risque cutané néonatal

Cette échelle a été créée par Huffines et Logsdon à la fin des années 1990 et s'inspire de l'échelle de Braden¹⁹. Il s'agit de la première échelle dont la fiabilité et la validité ont été testées pour la population néonatale. Le nouveau-né est noté en fonction de sa condition physique générale (âge gestationnel), de son état mental, de sa mobilité, de son activité, de sa nutrition et de son hydratation. Un score de ≥ 13 est considéré comme étant à risque.

POPULATIONS À RISQUE

Adultes âgés

L'âge avancé (≥ 65 ans) est un facteur de risque intrinsèque de LP. Une grande part du risque est due aux changements cutanés qui se produisent en raison du processus de vieillissement, tels que l'amincissement de l'épiderme et la perte de tissu adipeux comme fonction de protection. De plus, la charge de morbidité et la présence de comorbidités créent un risque de LP dans cette population^{20,21}. L'évaluation de risque à l'aide d'une échelle valide et fiable n'est qu'un élément de l'évaluation du risque de LP d'une personne âgée. Dans ce cas, il faut tenir compte des facteurs de risque qui ne sont pas inclus (par exemple, l'âge, la charge de morbidité) ou qui reflètent le degré de sévérité d'une affection (par exemple, la malnutrition)²⁰⁻²².

Patients souffrant d'obésité

Selon la Directive internationale 2019, les patients souffrant d'obésité sont considérés comme une population nécessitant une évaluation diligente du risque de LP²³. L'obésité est une affection complexe insuffisamment reconnue²². Les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) définissent l'obésité par des catégories d'indice de masse corporelle (IMC): Classe 1, IMC de 30-35kg/m²; Classe 2, IMC de 35-40kg/m²; et Classe 3, IMC de 40kg/m² ou plus et considéré comme sévère²⁴. Dans cette population, les LP sont dues à une variété de facteurs tels que la malnutrition, les maladies et les conditions associées à l'obésité alors que les LP liées à des dispositifs sont dues au fait qu'ils sont mal adaptés^{22,23}.

Patients chirurgicaux

L'évaluation de la littérature de recherche dans la directive internationale 2019 montre que la durée entre l'admission d'une personne et son intervention chirurgicale ainsi que la durée de l'intervention chirurgicale peuvent être des marqueurs de l'immobilité d'un patient¹. De plus, la classification de l'état physique d'une personne selon la Société américaine des Anesthésiologistes (ASA) peut être un marqueur de l'état clinique du patient²². Ces trois éléments doivent être considérés comme des facteurs de risque pour une personne devant subir une intervention chirurgicale.

Soins intensifs

Les patients en état critique constituent une autre population particulière qui doit être considérée comme présentant un risque élevé de formation de LP et qui doit donc faire l'objet d'une évaluation diligente du risque de LP²³. La raison de ce risque élevé est due à l'état critique de cette population, au cadre de soins lui-même et à la présence abondante de dispositifs médicaux nécessaires au traitement^{25,26}. Il est primordial de suivre de près cette population, car l'ajout d'une LP à une situation déjà complexe est considéré comme une comorbidité supplémentaire pouvant éventuellement conduire à la mortalité²³.

AUTRES CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU RISQUE

Dispositifs et objets

Les dispositifs médicaux et d'autres objets tels que les lunettes et les bouchons de bouteille peuvent causer des LP²⁷⁻²⁹. Les dispositifs médicaux sont l'étiologie la plus fréquente des lésions de pression associées aux dispositifs médicaux (MDRPI) chez les nouveau-nés et les enfants^{1,16-18,30} (Figure 1); il est donc justifié d'envisager l'utilisation de l'échelle QD de Braden¹⁶ et de l'échelle de Glamorgan¹⁸, qui comprennent toutes deux des évaluations des dispositifs médicaux.

Les MDRPI surviennent également chez les adultes²⁷ (Figure 2). Actuellement, aucune des échelles d'évaluation du risques



Figure 1. LP développée par un bébé couché sur une tubulure d'intraveineuse [©E. A. Ayello 2015, utilisé avec autorisation]



Figure 2. LP consécutive à un raccord intraveineux (IV) fixé directement sur la peau. On remarque l'empreinte sur la peau correspondant à la forme du raccord de l'intraveineuse [©Delmore 2015, utilisé avec autorisation]

de LP chez l'adulte n'évalue les MDRPI, même si la directive internationale de 2019 traite des LP provenant de dispositifs - médicaux et autres sources²⁷. Il est donc très important de sensibiliser à une étiologie des LP liées aux dispositifs chez les adultes^{1,27-29}. Envisagez d'utiliser le l'ULCÈRE mnémorique pour alerter le personnel sur les dispositifs médicaux et autres sources qui peuvent provoquer des LP²⁸. Des recherches ont confirmé que les MDRPI surviennent 3 jours plus tôt que les autres LP, le personnel doit donc être vigilant lors de l'évaluation des patients dotés de dispositifs médicaux²⁹. N'oubliez pas de suivre l'incidence des MDRPI²⁸ de votre établissement. De plus, une MDRPI sur la lèvre ne peut pas être classée parmi les muqueuse, elle ne se kératinise pas et ne peut donc pas être classée en utilisant le système de classification des stades du NPIAP^{1,27,28}.



Figure 3. Lésion de pression tissulaire profonde (DTPI) du talon droit. Contrairement aux LP de stade 1 qui sont intactes et d'un rouge/rose plus clair, les DTPI sont intactes mais présentent une décoloration plus profonde indiquant un niveau de dommage plus important. Ces LP de pleine épaisseur évoluent souvent vers un stade 3 ou 4, ou vers une LP instable [©B Delmore & E. A. Ayello, 2020, utilisé avec autorisation]

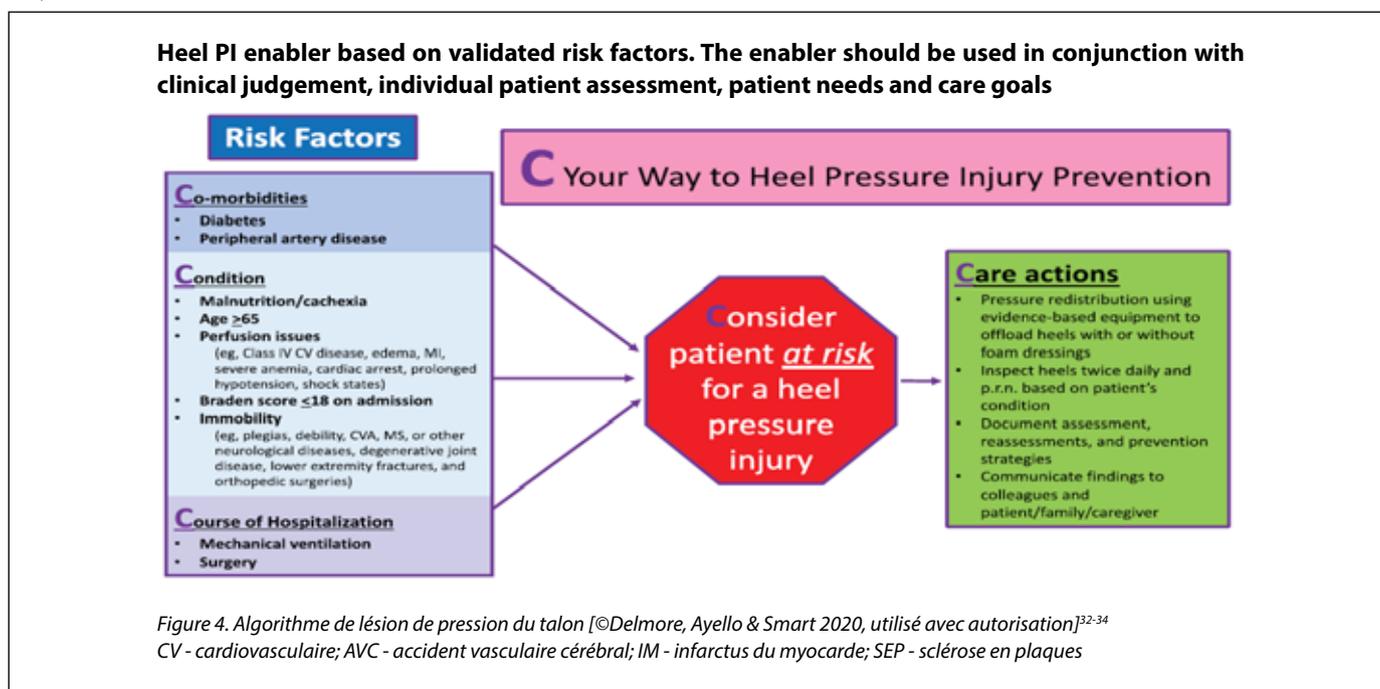
Zones anatomiques spécifiques à risque

Talons

On pense que les talons sont le deuxième site anatomique le plus fréquent de LP³¹. En raison de l'anatomie du talon et de la limitation des tissus par le calcaneum, le talon est particulièrement vulnérable au risque de LP³¹⁻³⁶ (Figure 3). Deux études^{32,33} ont démontré que les comorbidités des patients, en particulier le diabète sucré et les maladies vasculaires, ainsi que l'immobilité, sont des facteurs de risque de développement de LP du talon et doivent être prises en compte lors de l'évaluation du risque de LP du talon d'une personne à l'aide d'un instrument d'évaluation du risque validé³²⁻³⁴.

Dans l'analyse principale (n=337) dans un hôpital, les variables prédictives des LP du talon étaient le diabète, les maladies vasculaires, l'immobilité et l'échelle de Braden <18³². L'étude a été étendue à d'autres hôpitaux en utilisant les données du système SPARCS (Statewide planning and Research Cooperative system) de l'État de New York³³. L'analyse principale portait sur 1.697 patients (323 patients qui avaient des LP du talon et 1.374 qui n'en avaient pas). On comptait sept prédicteurs significatifs et indépendants: diabète, maladie vasculaire, problèmes de perfusion, nutrition déficiente, âge ≥65 ans, ventilation mécanique et chirurgie. En se basant en partie sur ces deux études, les auteurs ont conclu que les comorbidités des patients, en l'occurrence le diabète et les maladies vasculaires, devraient être considérées comme des facteurs de risque au même titre que les résultats des instruments formels d'évaluation du risque³³. Les soignants peuvent trouver notre algorithme des talons utile dans leur pratique³⁴ (Figure 4).

La position du pied peut également constituer un facteur de risque. Dans une autre étude portant sur 10 volontaires de sexe masculin en bonne santé, la tension sur le tissu du talon était plus importante lorsque le pied était en rotation externe plutôt qu'en position verticale (90°)³⁶. Notre récent point de pratique clinique peut être utile aux soignants quant au positionnement correct du pied pour aider à prévenir les LP du talon³⁴.



Tubérosités sacrales/coccygiennes/ischiales

Le sacrum est le site anatomique le plus fréquent de LP. Certaines recherches suggèrent que la morphologie du squelette d'un patient peut constituer un risque intrinsèque non modifiable de LP. Les travaux de Gefen³⁷ fournissent des connaissances sur les changements survenant chez les personnes atteintes de lésions de la moelle épinière qui augmentent le risque de LP. Il s'agit notamment d'une atrophie des muscles squelettiques, d'une infiltration de graisse dans les muscles, d'une perte de forme osseuse entraînant un aplatissement des extrémités des tubérosités ischiales et un amincissement de la peau autour des tubérosités ischiales³⁷.

Une récente étude rétrospective cas-témoins menée par Delmore et ses collègues a comparé la région sacro-coccygienne du squelette de 15 patients présentant des LP de pleine épaisseur à celle de 15 patients ne présentant pas de LP de pleine épaisseur au moyen d'IRM³⁸. Le principe de cette étude était de déterminer si la région sacro-coccygienne du squelette pouvait agir comme un possible facteur de risque intrinsèque de LP. Les résultats ont révélé que les patients développant des LP de pleine épaisseur avaient une morphologie et une morphométrie différentes, ressemblant à celles des patients atteints d'autres pathologies. Cette étude a également noté que les LP dans cette région étaient davantage situées dans la région du coccyx.

INSTRUMENTS ET TECHNOLOGIE D'ÉVALUATION DU RISQUE

L'utilisation des échelles d'évaluation du risque fait l'objet d'un débat croissant dans la littérature, car elles peuvent ne pas prendre en compte tous les facteurs de risque importants. Il faut donc penser aux comorbidités du patient qui peuvent ne pas être prises en compte par une échelle d'évaluation du risque. Des recherches sont en cours pour étudier l'identification de facteurs de risque supplémentaires et/ou d'indicateurs précoces de LP, notamment la température cutanée^{39,40} ainsi que l'hydratation sous-dermique et l'imagerie⁴¹⁻⁴³. Il sera intéressant de voir comment les différentes technologies permettront de réduire les coûts⁴³. L'avenir de l'évaluation du risque de LP pourrait inclure une évaluation systématique du risque comprenant une échelle valide et fiable, les caractéristiques des patients telles que les comorbidités, et la technologie qui aura un impact sur la réduction de l'incidence des LP.

CONCLUSION ET SYNTHÈSE

Il existe plusieurs échelles d'évaluation du risque de LP, valides et fiables, qui peuvent être utilisées dans la pratique. Bien que la recherche continue à fournir des données quant à celles qui sont les meilleures en termes de capacité prédictive, l'identification des comorbidités du patient ainsi que la technologie peuvent constituer des données supplémentaires pour aider les soignants à identifier les personnes à risque de LP. Il est très important de se rappeler que l'évaluation LP est un processus dont l'objectif est de mettre en œuvre un protocole de soins en temps utile pour prévenir le développement des LP évitables⁴⁴.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Le Dr Ayello a été membre du petit groupe de travail sur les lésions de pression liées aux dispositifs médicaux pour l'édition 2019 de l'EPUAP/NPIAP/PPPIA: *Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries*¹. Le Dr Delmore est membre du conseil d'administration du Groupe d'experts consultatif national sur les LP et fait partie du comité de rédaction de *Advances in Skin and Wound Care*. Elle a fait partie d'un petit groupe de travail sur les lésions de pression du

talon pour l'édition 2019 de l'EPUAP/NPIAP/PPPIA: *Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries*¹.

FINANCEMENT

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

RÉFÉRENCES

1. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (EPUAP/NPIAP/PPPIA). Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline. The international guideline. Emily Haesler, editor. Perth, WA: Cambridge Media; 2019.
2. Norton D, et al. An investigation of geriatric nursing problems in hospital. London, UK: National Corporation for the Care of Old People; 1962.
3. Royal Commission into Aged Care Quality and Safety. The Norton Pressure Sore Risk-Assessment Scale Scoring System; n.d. Available from: <https://agedcare.royalcommission.gov.au/system/files/2020-06/RCD.9999.0096.0460.pdf>
4. Waterlow J. Pressure sores: a risk assessment card. *Nurs Times* 1985;81(48):49-55.
5. [judy-waterlow.co.uk](http://www.judy-waterlow.co.uk). The Waterlow Score; 2007. Available from: www.judy-waterlow.co.uk/waterlow_score.htm
6. Braden B, Bergstrom N, Laguzza V, Homan A. The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nurs Res* 1987;36(4):205-10.
7. Braden B, Bergstrom N. A conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores scale. *Rehab Nurs* 1987;12(1):8-12, 16.
8. Bergstrom, N, Demuth PJ, Braden BJ. A clinical trial of the Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nurs Clin North Am* 1987;22:417-28.
9. Bergstrom N, Braden B, Kemp M, Champagne M, Ruby E. Predicting pressure ulcer risk: a multisite study of the predictive validity of the Braden Scale. *Nurs Res* 1998;47(5):261-269. doi:10.1097/00006199-199809000-00005
10. Braden B, Bergstrom N. Predictive validity of the Braden Scale for pressure sore risk in a nursing home population. *Res Nurse Health* 1994;17:459-70.
11. Bergstrom N, Braden B. A prospective study of pressure sore risk among institutionalized elderly. *J Am Geriatr Soc* 1992;40:742-58.
12. Lyder CH, et al. The Braden Scale for pressure ulcer risk: evaluating the predictive validity in Black and Latino/Hispanic elders. *App Nurs Res* 1999;12(2):60-8.
13. Braden Scale II® Predicting Pressure Injuries. Available from: www.bradenscale.com.
14. Curley MAQ, et al. Predicting pressure ulcer risk in pediatric patients: the Braden Q Scale. *Nurs Res* 2003;52(1):22-31.
15. Noonan C, Quigley S, Curley MAQ. Using the Braden Q Scale to predict pressure ulcer risk in pediatric patients. *J Pediatr Nurs* 2011;26:566-75.
16. Curley MAQ, Hasbani NR, Quigley SM, et al. Predicting pressure injury risk in pediatric patients: the Braden QD Scale. *J Pediatr* 2018;192:189-195.
17. Chamblee TB, Pasek TA, Caillouette CN, et al. How to predict pediatric pressure injury risk with the Braden QD Scale. *Am J Nurs* 2018;118(11):34-43.
18. Willock J, Baharestani MM, Anthony D. The development of the Glamorgan paediatric pressure ulcer risk assessment scale. *J Wound Care* 2009;18(1):17-21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19131913>
19. Huffines B, Logsdon MC. The Neonatal Skin Risk Assessment Scale for predicting skin breakdown in neonates. *Issues Compr Pediatr Nurs* 1997;20(2):103-114. doi:10.3109/01460869709026881

20. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (EPUAP/NPIAP/PPPIA). Chapter 4: Risk factors and risk assessment. In: Haesler E, editor. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline. The international guideline. Perth, WA: Cambridge Media; 2019. p. 38–72.
21. Jaul E, Barron J, Rosenzweig JP, Menczel J. An overview of co-morbidities and the development of pressure ulcers among older adults. *BMC Geriatr* 2018;18(305):1–11. doi:10.1186/s12877-018-0997-7
22. Munoz N, Litchford M, Cox J, Nelson JL, Nie AM, Delmore B. National Pressure Injury Advisory Panel White Paper malnutrition and pressure injury risk in vulnerable populations: application of 2019 International Clinical Practice Guideline. *Adv Skin Wound Care* 2022;35(March):156–165. doi:10.1097/01.ASW.0000816332.60024.05
23. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (EPUAP/NPIAP/PPPIA). Chapter 3: Populations with specific pressure injury related needs. In: Haesler E, editor. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline. The international guideline. Perth, WA: Cambridge Media; 2019. p. 28–37.
24. Centers for Disease Control and Prevention. Defining adult overweight and obesity; 2021 [cited 2022 Nov 23]. Available from: <https://www.cdc.gov/obesity/adult/defining.html>
25. Cox J. Pressure injury risk factors in adult critical care patients: a review of the literature. *Ostomy Wound Manag* 2017;63(11):30–43.
26. Alderden J, Rondinelli J, Pepper G, Cummins M, Whitney JA. Risk factors for pressure injuries among critical care patients: a systematic review. *Int J Nurs Stud* 2017;71:97–114. doi:10.1016/j.ijnurstu.2017.03.012
27. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (EPUAP/NPIAP/PPPIA). Chapter 11: Device related pressure injuries. In: Haesler E, editor. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline. The international guideline. Perth, WA: Cambridge Media; 2019. p. 181–193.
28. Delmore B, Ayello EA. Pressure injuries caused by medical devices and other objects: a clinical update. *Am J Nurs* 2017;117(12):36–45.
29. Kayser SA, VanGilder CA, Ayello EA, Lachenbruch C. Prevalence and analysis of medical device-related pressure injuries: results from the International Pressure Ulcer Prevalence Survey. *Adv Skin Wound Care* 2018;31(6):276–285.
30. Delmore B, Deppisch M, Sylvia C, Luna-Anderson C, Nie AM. Pressure injuries in the pediatric population: a National Pressure Ulcer Advisory Panel White Paper. *Adv Skin Wound Care* 2019;32(9):394–408. doi:10.1097/01.ASW.0000577124.58253.66
31. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (EPUAP/NPIAP/PPPIA). Chapter 9: Heel pressure injuries. In: Haesler E, editor. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline. The international guideline. Perth, WA: Cambridge Media; 2019. p. 145–154.
32. Delmore B, Lebovits S, Suggs B, Rolnitzky L, Ayello EA. Risk factors associated with heel pressure ulcers in hospitalized patients. *JWOCN* 2015;42(3):242–248.
33. Delmore B, Ayello EA, Smith D, Rolnitzky L, Chu AS. Refining heel pressure injury risk factors in the hospitalized patient. *Adv Skin Wound Care* 2019;32(11):512–519.
34. Delmore B, Ayello EA. Practice point: heel pressure injuries. *Adv Skin Wound Care* 2021;34(5):236-237.
35. Gefen A. Why is the heel particularly vulnerable to pressure ulcers. *Br J Nurs* 2017;8;26(Sup20):S62-S74. doi:10.12968/bjon.2017.26.Sup20.S62.
36. Tenenbaum S, Shabshin N, Levy A, Herman A, Gefen AJ. Effects of foot posture and heel padding devices on soft tissue deformations under the heel in supine position in males: MRI studies. *J Rehabil Res Dev* 2013;50(8):1149–56. doi:10.1682/JRRD.2012.10.0183.
37. Gefen A. Tissue changes in patients following spinal cord injury and implications for wheelchair cushions and tissue loading: a literature review. *Ostomy Wound Manage* 2014;60(2):34–45.
38. Delmore B, Sprigle S, Samim M, et al. Does sacrococcygeal skeletal morphology and morphometry influence pressure injury formation in adults. *Adv Skin Wound Care* 2022;35(11):586–95.
39. Sprigle S, et al. Clinical skin temperature measurement to predict incipient pressure ulcers. *Adv Skin Wound Care* 2001;14(3):133–37.
40. Langemo D, Spahn JG. A reliability study using long-wave infrared thermography device to identify relative tissue temperature variations of the body surface and underlying tissue. *Adv Skin Wound Care* 2017;30(3):109–119.
41. Bates-Jensen BM, McCreath HE, Pongquan V. Subdermal moisture is associate with early pressure ulcer damage in nursing home residents with dark skin tones. *JWOCN* 2009;36(3):277–84.
42. Ross G, Gefen A. Assessment of sub-epidermal moisture by direct measurement of tissue biocapacitance. *Med Eng Phys* 2019;73:92–99.
43. Koerner, S, Adams D, Harper SL, Black JM, Langemo DK. Use of thermal imaging to identify deep-tissue pressure injury on admission reduces clinical and financial burdens of hospital-acquired pressure injuries. *Adv Skin Wound Care* 2019;32(7):312–20.
44. Wound, Ostomy and Continence Nurses Society. (2017). WOCN Society position paper: Avoidable versus unavoidable pressure ulcers (injuries). Mt. Laurel, NJ: Author.