

Prévention et traitements des lésions de pression en réanimation

RFE sous l'égide de la SRLF

Société de Réanimation de Langue Française

Auteurs : Sylvie L'Hotellier, Sylvia Calvino-Gunther, Anne-Sophie Debue, Catherine Eber, Guillaume Fossat, Sabine Valéra, Julie Valleroy, Julien Duvivier.

Coordonnateur d'experts : Sylvie L'Hotellier, Service de Médecine Intensive Réanimation Hautepierre, Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Strasbourg

Organisateur : Julien Duvivier, Service de réanimation, Centre Hospitalier de la Dracénie (CH), Draguignan

Groupe d'experts :

- Sylvia Calvino - Gunther (CHU GRENOBLE)
- Anne-Sophie Debue (CH Cochin APHP)
- Catherine Eber (CHU Strasbourg)
- Guillaume Fossat (CH Orléans)
- Sylvie L'Hotellier (CHU Strasbourg)
- Sabine Valéra (Hôpital NORD APMH)
- Julie Valleroy (CH Le Mans)

Groupe de relecture : Commission des Référentiels et de l'Évaluation de la SRLF : Naïke Bigé (Paris), Laetitia Bodet-Contentin (Tours), Charles Cerf (Suresnes), Julien Duvivier (Draguignan), Henri Faure (Aulnay-sous-Bois), Marion Grimaud (Paris), Sandrine Jean (Paris), Antoine Kimmoun (Vandœuvre-lès-Nancy), Khaldoun Kuteifan (Mulhouse), Virginie Maxime (Garches), Claire Pichereau (Poissy), Élie Zogheib (Amiens).

Introduction

Les escarres sont des lésions cutanées, sous-cutanées profondes ou cutanéomuqueuses de localisations diverses et conséquences d'une hypoxie tissulaire provoquée par une pression excessive et prolongée notamment au niveau des saillies osseuses mais elles peuvent être également liées à la présence de matériel médical. (1)

Les escarres sont un problème majeur à tous les moments d'un parcours de soins : du domicile aux services de soins critiques. Cette pathologie prolonge les hospitalisations, augmente les coûts d'hospitalisation et a un impact en termes de morbi-mortalité. (2-4, 7).

Une méta-analyse de 2020 (5) regroupant 39 études sur les 10 années précédentes a identifié la prévalence, l'incidence et la localisation des escarres chez les patients hospitalisés. La prévalence était de 12,8% (IC à 95% : 11,8 à 13,9%) ; le taux d'incidence de 5,4 pour 10 000 jours/patients (IC 95% 3,4–7,8) et le taux de lésions acquises à l'hôpital était de 8,4% (IC 95% 7,6–9,3%). Les stades les plus fréquents étaient le stade I (43,5%) et le stade II (28,0%). Les sites les plus touchés étaient le sacrum, les talons et les hanches.

Une autre étude datant de 2018 s'est plus particulièrement penchée sur les patients de soins critiques pour en extraire des données équivalentes (6). Dans les études évaluées comme à faibles risques de biais, l'incidence et la prévalence cumulées (IC 95%) étaient respectivement de 6,6 à 36,8% et de 12,2 à 24,5%. Cinq études totalisant 406 patients ont localisé les lésions au niveau du sacrum 26,9-48,0%, des fesses 4,1-46,4%, des talons 18,5-38,9%, des hanches 10,9-15,7%, des oreilles 4,3-19,7% et des épaules 0,0-40,2%.

Il est bien établi que les escarres sont une problématique majeure de tous les pays. L'étude prospective, observationnelle DecubICUs de 2020 (7), a recueilli les données de 1117 unités de soins critiques de 90 pays sur les 6 continents. Ces unités étaient situées dans des hôpitaux universitaires pour 60% d'entre elles, avec une capacité médiane de 13 lits. Dans cette étude portant sur 13254 patients, il a été relevé sur 1 jour donné des escarres chez 3526 patients. Sur les 6747 escarres identifiées, 3997 ont été acquises lors d'un séjour en soins critiques. La prévalence acquise en réanimation était de 16,2% (IC 95% : 15,6–16,8). Le sacrum (37%) et les talons (19,5%) étaient les régions les plus touchées. La gravité croissante des escarres a été associée à une morbi-mortalité plus marquée : stade I (RR 1,5; IC 95%) : 1,2-1,8, stade II (RR 1,6; IC 95%) 1,4-1,9 et stade III et au-delà (RR 2,8; IC 95%) 2,3–3,3.

L'étude française PRESSURE (2021) (8) portant sur 1228 patients de 86 unités de soins critiques a évalué la prévalence des escarres un jour donné à 18,7 % (IC 95 % : 16,6 à 21,0). La prévalence acquise en réanimation étant de 12,5 % (IC 95 % : 10,6 à 14,3). Les localisations des escarres étaient similaires à celles rapportées dans les autres études : sacrum (57,4%), talon (35,2%), et le visage (8,7%). Ces prévalences ont été retrouvées malgré l'utilisation de dispositifs ou de moyens de prévention : matelas spécifique (91,5%) et mobilisation active/passive (100% des patients).

Les escarres sont longues et difficiles à traiter car douloureuses pour le patient et source d'inquiétude pour les proches. Elles ont un impact direct sur la durée de séjour et la qualité de vie (9-12). Il est donc crucial pour le personnel paramédical de mettre parallèlement en place des actions de prévention et des protocoles de soins.

Les présentes recommandations ont été réalisées avec l'objectif d'aider le personnel soignant, infirmier(ère)s (IDE) et aides-soignants dans ses actions de prévention et dans la prise en charge de lésions constituées.

Méthode

Ces recommandations sont le résultat du travail d'un groupe d'experts réuni par la SRLF. Dans un premier temps, le comité d'organisation a défini les questions à traiter. Il a ensuite désigné les experts en charge de chacune d'entre elles. Les questions ont été formulées selon un format PICO (*Patients Intervention Comparaison Outcome*) après une première réunion du groupe d'experts. L'analyse de la littérature a été conduite selon la méthodologie GRADE (*Grade of Recommendation Assessment, Development and Evaluation*). Un niveau de preuve a été défini pour chacune des références bibliographiques citées en fonction du type et de la qualité méthodologique de l'étude. Un niveau global de preuve a été déterminé pour les différents critères de jugement. Les experts ont alors formulé des recommandations selon la méthodologie GRADE (Tableau 1).

Un niveau global de preuve élevé permettait de formuler une recommandation « forte » (il faut faire... GRADE 1+, il ne faut pas faire... GRADE 1-). Un niveau global de preuve modéré, faible ou très faible aboutissait à l'écriture d'une recommandation « optionnelle » (il faut probablement faire... GRADE 2+, il faut probablement ne pas faire... GRADE 2-). Lorsque la littérature était inexistante ou insuffisante, la question pouvait faire l'objet d'une recommandation sous la forme d'un avis d'experts (les experts suggèrent...). Chacune des propositions de recommandations a été présentée et discutée lors d'une deuxième réunion d'expert.. Chaque recommandation a alors été évaluée par chacun des experts et soumise à leurs cotations individuelles à l'aide d'une échelle allant de 1 (désaccord complet) à 9 (accord complet). La cotation collective a été établie selon une méthodologie *GRADE grid*. Pour valider une recommandation sur un critère, au moins 50% des experts devaient exprimer un accord et moins de 20% un désaccord. Pour qu'un accord soit fort, au moins 70% des participants devaient exprimer un accord. En l'absence d'accord fort, les recommandations ont été reformulées et, de nouveau, soumises à cotation dans l'objectif d'aboutir à un consensus.

Synthèse des résultats

Le travail de synthèse des experts selon la méthode GRADE a abouti à l'élaboration de 24 recommandations et 3 protocoles de soin (figure1, 2 et 3). Les experts ont émis une recommandation forte associée à un niveau de preuve élevé (GRADE 1+), treize recommandations optionnelles associées à un niveau de preuve modéré (GRADE 2+). Et pour 10 autres recommandations, le niveau de preuve ne permettait pas d'utiliser la classification GRADE et correspondent à des avis d'experts. L'ensemble des recommandations et protocole de soins ont été validés par les experts (accord fort ou faible). Enfin, sur 2 aspects de la prise en charge, les experts ont conclu à l'absence de recommandation en l'état actuel des connaissances.

Tableau 1 : Recommandations selon la méthodologie GRADE

Recommandation selon la méthodologie GRADE		
Niveau de preuve élevé	Recommandation forte « Il faut faire... »	Grade 1+
Niveau de preuve modéré	Recommandation optionnelle « Il faut probablement faire... »	Grade 2+
Niveau de preuve insuffisant	Recommandation sous forme d'avis d'experts « Les experts suggèrent... »	Avis d'experts
Niveau de preuve modéré	Recommandation optionnelle Il ne faut probablement pas faire...	Grade 2-
Niveau de preuve élevé	Recommandation forte « Il ne faut pas faire... »	Grade 1-
Niveau de preuve insuffisant		Pas de recommandation

Champ 1 : Prévention des escarres en réanimation

L'analyse des facteurs de risques par le personnel paramédical permet-elle de mieux prévenir la survenue d'escarres en réanimation ?

RECOMMANDATION OPTIONNELLE / GRADE 2+ / ACCORD FORT

R1.1 – Il faut probablement favoriser la connaissance et l'analyse des équipes sur les facteurs de risque supplémentaires spécifiques à la réanimation pour prévenir la survenue d'escarres.

Argumentaire :

L'évaluation des risques est une composante essentielle de la pratique clinique des équipes pluridisciplinaires et vise à identifier rapidement les personnes susceptibles de développer des escarres. L'évaluation cutanée (observation palpation hygiène) est cruciale car l'état de la peau est un risque important dans le développement des lésions de pression. De plus, l'évaluation de l'état cutané guide la pratique dans la planification et la mise en œuvre des soins préventifs et/ou curatifs. Les soins, axés sur la prévention et la protection de l'intégrité cutanée sont des éléments clés de la prévention des escarres.

L'étude Miller et al (2017) (1) s'est intéressée au niveau de connaissances des IDE de réanimation sur les escarres. Elle porte que sur 32 IDE de soins intensifs ayant suivi un programme de sensibilisation sur 2 ans. Les IDE ayant de 5 à 10 ans d'expérience avaient un niveau de connaissance plus élevé que les soignants ayant des expériences de 20 ans ou plus (54,25% vs 49,5%), mais la différence n'était pas statistiquement significative. Les IDE ont obtenu des scores plus élevés pour les éléments liés à la reconnaissance des différents stades que pour les éléments liés à la prévention (81% contre 70%). Malgré la faible puissance, il est intéressant de noter que dans leur pratique les participants avaient une meilleure connaissance de l'évaluation des lésions que de la prévention.

Les données préliminaires publiées en 2019 issues de l'étude australienne en cours SUSTAIN Study (2) portent elles, sur 204 IDE de soins critiques et ne sont que partielles. L'objectif de l'étude est d'identifier les connaissances, les obstacles ainsi que les éléments facilitants au regard de la prévention des escarres. Les participants ont noté l'importance de la prévention et l'ont considérée comme une priorité dans leurs soins aux patients.

Les données de l'étude internationale DécubICUs (3) cernent bien les facteurs de risques connus (âge, sexe, comorbidités, traitements...) et mettent en évidence dans le même temps des éléments aggravants malgré une politique de prévention (évaluation, repositionnement, supports adaptés...). C'est ainsi que dans les premiers jours du séjour, l'instabilité clinique d'un patient, soumis à plusieurs suppléances d'organes et ayant de nombreuses thérapeutiques, peut amener à empêcher ou réduire certaines stratégies de prévention.

Il est essentiel que des stratégies de prévention des lésions cutanées soient mises en place dès l'admission dans les services de soins critiques (4). A ce titre il paraît donc important de connaître les principaux mécanismes de formation des escarres afin de pouvoir connaître et analyser les facteurs de risques et ainsi prévenir leur survenue en réanimation (5).

L'utilisation d'une échelle de prédiction de risques permet -elle d'éviter la survenue d'escarre en réanimation ?

AVIS D'EXPERTS / ACCORD FORT

R1.2 – Les experts suggèrent d'utiliser une échelle de prédiction des risques pour la prévention des escarres en réanimation afin d'identifier rapidement les personnes à risque et favoriser la mise en œuvre de stratégies de prévention adaptées.

Argumentaire :

Il est important de connaître les principaux mécanismes de formation des escarres afin d'en déduire les facteurs de risques. Coleman et al (2014) et les recommandations internationales (2019) ont fourni un cadre et une définition (6, 7) des lésions de pressions.

De nombreuses échelles reprennent les différents facteurs associés à un risque de développer une escarre.

En hospitalisation conventionnelle la méta-analyse de Moore et Patton (8) avec un petit nombre de données ne démontre pas de supériorité des échelles sur le jugement clinique des soignants.

En 2008 et en 2011, deux études (9,10) précisaient le besoin de travailler sur une échelle spécifique pour les soins critiques.

Néanmoins un travail de consensus international réalisé par une équipe australienne (Lovegrove 2020) (11) a développé un ensemble d'interventions préventives directement liées à l'évaluation sur plusieurs niveaux de risque escarres dans les services de soins critiques. Les résultats fournissent des conseils factuels aux soignants pour mettre en œuvre des actions de préventions des lésions cutanées pour les patients.

Ces travaux représentent à ce stade une possibilité de réduire l'incidence des escarres en réanimation.

La prédiction des risques devrait suivre une approche simple, adaptée et reproductible, qui analyse les facteurs de risques liés au patient, ceux liés à l'environnement et ceux liés aux traitements. Il faudrait également prendre en compte les ressources matérielles disponibles localement ainsi que la présence de personnes ressources formées spécifiquement en plaies et cicatrisation (12,13).

L'évaluation des risques spécifiques à la réanimation (facteurs extrinsèques) dès l'admission, vise à identifier très rapidement les personnes qui seront susceptibles de développer une escarre afin d'aider à cibler les ressources à employer de façon prioritaire. L'évaluation complète des risques généraux (facteurs intrinsèques) dans un second temps et de façon répétées avec la mise en place d'actions préventives, pourrait garantir que toute personne à risque soit identifiée avec précision, précocement et sur la durée du séjour en tenant compte des modifications de son état de santé et des variations du niveau de risque de survenue d'escarres.

L'utilisation de l'échelle de Braden est-elle plus adaptée comparée à l'échelle de Norton ou autre ?

AVIS D'EXPERTS / ACCORD FORT

R1.3 – Les experts suggèrent que toute échelle doit être utilisée en association avec le jugement clinique du professionnel de santé tout au long du séjour.

Argumentaire :

Un outil d'évaluation permet une approche structurée venant en appui du jugement clinique du professionnel de santé. Les trois échelles les plus fréquemment utilisées sont anciennes (Norton-1962, Braden-1987, Waterlow-1985) (14 - 16) et ne sont pas spécifiques aux unités de soins critiques. Certaines ont été travaillées dans ce sens mais n'ont pas fait preuve de suffisamment de fiabilité, sont peu diffusées ou sont difficiles à utiliser en raison d'un grand nombre d'items (17 -19). De plus, l'évaluation à partir d'un outil ne donnera qu'un score ou un chiffre total de niveau de risque. Il ne fournira pas d'informations suffisantes et pertinentes pour l'évaluation des facteurs de risques propres à chaque patient et donc nécessaires à une mise en place préventive, individualisée et adaptable.

Les échelles les plus courantes (Braden, Norton, Waterlow) intègrent des facteurs de risque reconnus (immobilité, déficit sensitif, état nutritionnel, macération, frottement, forces de cisaillement...). Les nombreuses recherches sur les dernières années ont permis de mieux cerner les facteurs de risque et de rajouter des facteurs comme la perfusion et l'oxygénation des tissus, l'état cutané, les scores de gravité à l'admission... Les outils d'évaluation n'intègrent pas encore ces nouvelles connaissances.

L'échelle de Braden est la plus fréquemment comparée dans les études. Elle est reconnue avoir un bon score prédictif (20 -25) comme les échelles de Norton (26) et Waterlow (27). Toutefois, le score de l'échelle de Braden n'est pas supérieur aux autres. Elles sont considérées toutes trois comme fiables. L'échelle Jackson/Cubbin montre un score prédictif un peu plus précis (28 - 31) mais sa validité n'est pas reconnue en France pour le moment.

De façon générale, l'utilisation d'une échelle (Norton, Braden ou Waterlow) doit prendre en compte les risques non mesurés par l'outil en question.

Norton relève la condition physique, l'état de conscience du patient, son activité, sa mobilité et sa continence.

Braden mesure en plus la perception sensorielle, la nutrition, l'exposition à l'humidité de la peau (rappelant la continence de l'échelle de Norton) ainsi que les forces de frictions et cisaillement.

Waterlow rajoute la qualité visuelle de la peau, l'appétit du patient, le genre et l'âge du patient, les défaillances neurologiques et le diabète, les médicaments à risques (vasopresseurs, corticoïdes, cytotoxiques...) ainsi que la chirurgie traumatique et orthopédique.

Aucune de ces échelles ne prend en compte la température corporelle ou les anomalies biologiques, les lésions cutanées préexistantes, la douleur, la ventilation mécanique, les dispositifs médicaux (autres qu'orthopédique ou traumatologique), le score pronostique à l'admission ou la durée de séjour.

L'utilisation de l'outil est donc un soutien à l'analyse de l'ensemble des facteurs de risque lié au patient. Les scores sont à mettre en lien avec les connaissances et l'expérience des personnels soignants mais également avec la charge de travail (32).

Champ 2 : La nutrition

L'utilisation de protocole de nutrition permet-elle de prévenir l'apparition d'escarre ?

RECOMMANDATION OPTIONNELLE / GRADE 2+ / ACCORD FORT

R2.1 – Il faut probablement utiliser un protocole ou algorithme de nutrition pour atteindre un objectif nutritionnel adapté. Il faut rechercher les preuves d'une efficacité d'un tel protocole sur la survenue d'escarres en réanimation.

Argumentaire :

La malnutrition est un facteur de risque d'apparition d'escarres. Les plaies étant elles-mêmes responsables d'une augmentation des besoins énergétiques essentiels à la cicatrisation, une nutrition adaptée est essentielle. Les recommandations en matière de nutrition des patients de réanimation (en préventions des escarres notamment) sont assez bien établies (33 - 38).

Il existe des échelles d'évaluation de l'état nutritionnel du patient identifiant les facteurs associés aux risques d'escarres mais les experts n'en ont retrouvé aucune ayant été évaluée en services de soins critiques (39-40).

De nombreuses études mettent en évidence l'intérêt de l'utilisation d'un protocole pour la nutrition artificielle : entérale, parentérale ou mixte. Ces protocoles ont prouvé leur efficacité sur de nombreux critères d'évaluation : apports adaptés en calories/protéines, tolérance digestive, survenue d'infections, mortalité hospitalière, etc... Aucun n'a pour autant évalué le risque de survenue de lésions cutanées. (41-49).

La renutrition rapide permet-elle de diminuer le risque d'escarre en réanimation ?

AVIS D'EXPERTS / ACCORD FORT

R2.2 – Les experts recommandent la mise en place d'une nutrition précoce adaptée au patient tout en évaluant quotidiennement sa tolérance

Argumentaire :

Les recommandations sur les apports nutritionnels des patients de réanimation (en préventions des escarres notamment) sont assez bien établies (50-54). Chaque voie d'administration ayant des avantages et des inconvénients (55-58).

Le timing d'administration est toutefois un peu plus controversé.

Dans leur guide des bonnes pratiques de 2017, les experts de l'ESICM ont émis 17 avis préconisant une nutrition entérale précoce et 7 en faveur d'une alimentation entérale différée (59). L'étude EPaNIC (4640 patients) montrait en 2012 un léger désavantage à débiter une alimentation parentérale de complément et avec des coûts nettement plus élevés (60-61).

Des études ou méta-analyses postérieures à ces guidelines (62-66) ont remis en perspective les stratégies d'administration précoce (rapide ou progressive) de la nutrition qu'elle soit entérale ou parentérale et ce, en termes d'atteinte des objectifs nutritionnels, d'événements indésirables, de qualité de vie à 6 mois et de coûts financiers.

Toutefois, aucune n'a évalué ou mis en lien la stratégie de renutrition rapide et la survenue d'escarres dans les modalités d'administration précoces ou différées.

La tolérance à la nutrition entérale doit être réévaluée quotidiennement : qualité et quantité du transit, nausées, vomissements, distension abdominale, inconfort digestif.... La position du patient doit être maintenue (sauf contre-indication formelle) avec un angle du dossier du lit à 30°.

Champ 3 : La mobilisation

La réhabilitation précoce a-t-elle un rôle à jouer pour éviter les escarres ?

AVIS D'EXPERTS / ACCORD FORT

R3.1 – Les experts suggèrent d'implémenter la réhabilitation précoce en réanimation pour diminuer l'incidence des escarres.

Argumentaire :

La mobilisation précoce est une technique qui permet de mobiliser passivement ou activement les patients de réanimation dans ou en dehors du lit. Ces mobilisations vont avoir un effet sur la circulation sanguine et la distribution des pressions sur les zones à risque de développement d'escarres.

Trois articles montrent que la mobilisation précoce permet de diminuer la survenue des escarres, dans un modèle d'étude avant/après (période avant vs après : 39% vs 23% des patients ; 30% vs 26% jours-patients, respectivement ; $p < 0,001$ pour les deux) (67-69). Deux autres ne montrent aucune différence significative. (70-71).

La présence d'un protocole de soins de nursing permet-il de faire baisser le nombre d'escarre en réanimation ?

RECOMMANDATION OPTIONNELLE / GRADE 2+ / ACCORD FORT

R3.2 – Il faut probablement implémenter un protocole de soins de nursing pour faire baisser le nombre d'escarres en réanimation

Argumentaire :

En s'appuyant sur une revue systématique (72), on peut considérer que les protocoles de soins de nursing sont en général des protocoles de prévention comportant 2 à 11 items (rôle des équipes, repositionnements, éducation des équipes et des patients, utilisation de surfaces spécifiques, utilisation d'échelles de risques de survenue d'escarres, support documentaires et mobilisations...).

Au vu de la qualité des articles pris en compte dans cette revue, les protocoles de nursing pourraient permettre de diminuer la survenue d'escarres en réanimation. Mais, compte tenu du niveau modéré de preuve, des études de plus grande qualité méthodologique sont nécessaires.

Champ 4 : Les Nursing

Les soins de nursing (type latéralisations, effleurages) effectué 4 fois par jour permettent-ils de limiter la survenue d'escarres en réanimation ?

R4.1 RECOMMANDATION OPTIONNELLE / GRADE 2+ / ACCORD FORT

R4.2 AVIS D'EXPERTS / ACCORD FORT

R4.1 – Il faut probablement effectuer des soins de nursing à type de latéralisation toutes les 4 heures pour limiter la survenue d'escarres en réanimation, sans augmenter les risques liés aux repositionnements.

R4.2 – Les experts suggèrent qu'un effleurage doux, sur peau saine, effectué régulièrement lors de mobilisations, permet d'assurer la surveillance de l'état cutané et le maintien d'une peau correctement hydratée.

Argumentaire :

La réduction de la pression responsable de la survenue des escarres par des soins de nursing fait partie des recommandations pour la prévention des escarres depuis 1992 aux États-Unis (73) et plus récemment en Europe (74). Ces recommandations mentionnent la latéralisation comme soin de nursing à une fréquence d'application variable, toutes les 2 à 3 heures, mais la littérature étayant cette recommandation est pauvre, en particulier dans le contexte de la réanimation.

Plusieurs études ont analysé la fréquence des repositionnements en réanimation : toutes les 2 heures, toutes les 3 heures ou toutes les 4 heures, aucune à une fréquence inférieure (75, 76, 77). Ces études concluaient généralement à une supériorité de l'intervention incluant la fréquence de latéralisation la plus élevée. Néanmoins, ce repositionnement faisait toujours partie d'un faisceau de soins, ce qui rend difficile de déceler la part d'efficacité de chaque élément ; souvent, il s'agissait d'études avant-après qui ne détaillaient pas suffisamment la situation de départ. Un seul essai randomisé contrôlé menée par Manzano et al. (78) en réanimation, avec une méthodologie bien structurée, avait isolé le repositionnement toutes les 2 heures versus 4 heures (en plus de l'utilisation d'un matelas alternatif dans les deux groupes) ; cette étude concluait à une non-supériorité du groupe 2 heures, avec un risque d'événements indésirables supérieur liée à la mobilisation plus fréquente dans ce groupe. Ces données sont confirmées dans une étude randomisée contrôlée conduite par Vanderwee et al. (79), dans un contexte différent et avec des biais plus importants : deux modalités d'interventions avaient été analysées au sein de 16 maisons de retraite en Belgique, une première avec une mobilisation toutes les 4 heures et une deuxième alternant une latéralisation pendant deux heures avec 4h en position dorsale, et ainsi de suite 4 fois par jour.

Concernant les soins de nursing à type de massages, une revue systématique de la littérature conduite par Duimel-Peeters et al en 2005 (80, 81) détaille les différents types de massage, leurs risques et leurs bénéfices. Elle suggère l'effleurage comme étant possiblement la mesure la moins délétère, mais seulement sous certaines conditions et après avoir pris en considération l'état général du patient, ses antécédents et le respect des variations individuelles. Les autres méthodes de massage, pétrissage, tapotage, friction, comportaient souvent plus de risques que des bénéfices car dès les premiers stades des escarres (souvent parfois difficiles à déceler), les massages peuvent être contre-indiqués. Cette revue reconnaissait aussi le faible niveau de preuve des études, portant sur des populations très réduites et avec des nombreuses failles méthodologiques. Quelques études se sont aussi intéressées aux massages avec des émollients et des produits tels que les huiles d'olive, d'amande douce, d'Aloé-Vera, mais elles ne se comparaient jamais avec un effleurage ou massage doux sans produit et, par ailleurs, présentaient toutes des biais méthodologiques importants.

Les soins de nursing préventifs des escarres sont-ils modifiés par l'isolement (protecteur ou septique) du patient ?

AVIS D'EXPERTS / ACCORD FORT

R4.3 – Les experts suggèrent une surveillance accrue de l'état cutané en cas d'isolement (protecteur ou septique) et de réévaluer les mesures d'isolement de façon journalière, afin d'adapter les soins au plus près de l'évolution du patient, les soins de nursing étant probablement modifiés par l'isolement du patient,

Argumentaire :

Malgré certaines données contradictoires, la plupart des études s'accordent à dire que les patients isolés en réanimation sont moins fréquemment et moins longuement examinés par les soignants comparativement aux patients non isolés. Dans ce sens, les études de Kirkland et al. (82) et Ewans et al. (83) ont constaté un temps consacré aux patients isolés plus court de la part des soignants, médicaux et paramédicaux, ainsi qu'un recueil de données plus espacés, ce qui semble corroborer un moindre passage des soignants (5,3 vs 10,9 visites horaires). L'étude de Kirkland, un essai sur 35 heures d'observation portant sur une réanimation chirurgicale, avait retrouvé un nombre de visites chez les patients isolés de 3,9 par heure, comparés aux 7,9 par heure pour les patients non isolés ; l'étude d'Ewans analysait 485 visites effectuées dans des chambres de patients isolés et non isolés, et mettait en évidence une différence significative entre les deux groupes (5,3 versus 10,9 visites horaires, $p > 0,001$). Dans ce même travail, les auteurs soulignaient une différence des durées de contacts patients-soignants entre les deux groupes de 29 versus 37 minutes ($p = 0,008$), alors même qu'il n'existait pas de différence de gravité à l'admission entre les deux groupes.

Quant à l'analyse de la survenue d'escarres en réanimation, en comparant patients isolés et non isolés, les études montrent une fréquence supérieure chez les patients isolés. Stelfox et al. (84), dans une étude multicentrique de cohorte type cas-témoin (150 patients isolés et 300 patients non isolés), avaient trouvé que le taux d'événements indésirables (EI) évitable était de 20/1000 jours chez les patients isolés, contre 3/1000 jours chez les non isolés. Une deuxième étude monocentrique type cohorte portant sur 2 fois 200 patients (85) confirmait ces résultats, avec une fréquence supérieure des événements indésirables évitables chez les patients isolés (67,6%) par rapport aux patients non isolés (52,6%). Une récente étude observationnelle monocentrique, rétrospective, et quasi-expérimentale, menée par Martin et al. (86), avait évalué la survenue de tous événements indésirables avant (24732 patients) et après (25536 patients) une politique de levée des isolements "contact". Il a été constaté une diminution de 19% de ces événements indésirables non infectieux, sans pour autant observer une augmentation des événements infectieux. La limite de toutes ces études, est constituée par le fait que les escarres faisaient partie d'un critère composite incluant une série variable d'événements indésirables (EI) évitables : escarres, chutes, retards ou erreurs de médication, complications sur plaies, etc.

Une seule étude de cohorte, rétrospective, monocentrique, ayant comme critères principaux et distincts la survenue de chutes d'une part, et des escarres, d'autre part, avait constaté qu'une fois les isolements levés, les taux d'incidence ne se modifiaient pas (87). Elle suggérait donc que, s'il y avait certes une incidence supérieure chez les patients porteurs de germes multi résistants, des facteurs autres que l'isolement pourraient jouer sur la survenue des escarres dans cette population spécifique.

L'isolement le plus fréquemment évalué est l'isolement « contact » ou « septique », seule l'étude de Kirkland prenait en compte un unique critère isolement, quel que soit son type. Les publications retrouvées sont des études de cohortes, ou d'études appariées sur la durée d'observation, incluant de faibles effectifs, non appariés sur les critères d'admission, l'âge ou la gravité des patients. Il est donc difficile de conclure à un lien de causalité direct entre l'isolement et la survenue des escarres. Cependant, il existe un faisceau d'arguments en faveur d'une modification des soins de nursing préventifs conditionnés par l'isolement. Toutefois, il serait nécessaire de procéder à des études plus spécifiques pour pouvoir déterminer s'il y a une réduction des soins de nursing chez les patients isolés et si dans ce cas, il existe un lien avec l'augmentation du risque d'escarres.

La présence d'une personne référente en plaie et cicatrisation permet-elle de faire baisser le nombre d'escarre en réanimation ?

RECOMMANDATION OPTIONNELLE/ GRADE 2+ / ACCORD FORT

R4.4 – Il faut probablement la présence d'une personne référente (en plaie et cicatrisation) dont le temps est dédié à la prévention et au traitement des plaies et escarres.

Argumentaire :

Les études évaluant l'impact de la présence d'une personne référente en plaie et cicatrisation sur le nombre d'escarres en réanimation sont rares. Cette intervention est souvent incluse dans des faisceaux de soins, ce qui rend difficile l'analyse de leur efficacité de façon individuelle. Cependant, 3 études de cohorte avant/après de différentes qualités ont fait de cet intervention le pivot des protocoles de prévention et traitement des escarres en réanimation.

Elliot et al. (88) avaient profité d'une évaluation de la prévalence des escarres pendant un mois dans un hôpital universitaire pour mettre en place un programme d'amélioration de la qualité sur la prise en charge des escarres en réanimation. A partir de l'analyse des résultats, ils ont développé un programme basé sur la formation du personnel paramédical et des audits mensuelles pendant 26 mois par des cliniciens spécialisés. Ces spécialistes évaluaient aussi bien l'adhérence aux procédures mises en place comme l'efficacité de ce programme. La prévalence des escarres est passée de 50% à 8,3%. Malheureusement, cette étude comportait plusieurs limitations. Ils ne mentionnaient pas si les cliniciens étaient des IDE ou des médecins, et dans tous les cas, leurs interventions étaient ponctuelles, puisqu'ils ne semblaient pas faire partie de l'équipe. Cette étude soulignait surtout l'importance du retour fait à l'équipe sur leur travail, et reconnaissait que même si ces audits de prévalence étaient une évaluation intéressante, elles n'avaient pas la même force que des études d'incidence.

L'étude pilotée par Hiser et al. (89) évaluait aussi l'impact d'un programme multidisciplinaire avec une redistribution des ressources pour réduire le nombre d'escarres en réanimation. Dans ce cas, il y avait un développement du rôle des IDE spécialisés (Certified Wound Ostomy Continence Nurse, CWOCN), avec une équipe dédiée aux escarres et plaies complexes. Le taux d'escarres était passé de 29% à presque 0%. Cette étude avait surtout amorcé un changement de mentalités dans l'unité, les escarres étant depuis considérées par les médecins comme des événements évitables et les IDE spécialisés comme experts dans la prévention / traitement des escarres. Par ailleurs, cette étude avait remarqué également une hausse globale de la qualité des soins et de l'utilisation des ressources.

Plus récemment enfin, Anderson et al. (90) ont publié une étude de cohorte avant/après multi-site avec des résultats encourageants, comportant 181 patients pré-intervention et 146 sujets post-intervention inclus sur 3 services de réanimation ; ils avaient centré leur programme de détection précoce et prévention des escarres (Universal pressure ulcer prevention bundle, UPUPB) sur le rôle d'une IDE faisant partie de l'équipe mais dédiée exclusivement aux plaies et escarres (Wound ostomy and continence nurse, WOC). Cette IDE était chargée de la mise en place d'une équipe de suivi des plaies (chargée de la réfection de chaque plaie et escarre), et pendant 6 mois, du suivi avec des tournées bi-hebdomadaires (204 tournées en tout). La conclusion finale de cette étude était que la présence d'une IDE à la tête d'une équipe spécialisée en plaies et escarres avait abouti à une réduction statistiquement significative et cliniquement pertinente de l'incidence des escarres. L'incidence cumulative des escarres avait diminué de 15,2% à 2.1%, l'adhésion à la planification des repositionnements avait augmenté de façon significative comme l'adhésion à tout le programme de prévention des escarres, ainsi qu'à celui des élévations des talons (phase 1 : $0,116 \pm 0,184$ vs phase 2 : 0.205 ± 0.227 ;, $p < 0.001$).

Champ 5 : Le matériel

Pour un patient intubé, l'utilisation de matériel spécifique comparé au sparadrap et au lien en tissus, permet-il de limiter l'apparition d'escarres lors d'une intubation ?

R. 5-1 RECOMMANDATION OPTIONNELLE / GRADE 2+ / ACCORD FORT

R. 5-2 RECOMMANDATION FORTE / GRADE 1+ / ACCORD FORT

R.5-1 – Il faut probablement privilégier un dispositif spécifique de fixation plutôt que la bande adhésive pour maintenir la sonde d'intubation chez un patient intubé et éviter les ulcères de lèvres.

R.5-2 – Il faut privilégier les liens par cordon pour attacher la sonde d'intubation pour ne pas porter atteinte à l'intégrité de la peau.

Argumentaire :

Une étude randomisée monocentrique portant sur 500 patients intubés pendant plus de 48 heures a comparé un dispositif spécifique de fixation à la bande adhésive. Il a été retrouvé une baisse significative d'ulcère des lèvres (2,6 % vs 7,3%) et de déplacement de sonde d'intubation (3,9 % vs 10,3%) (91).

Une étude observationnelle monocentrique d'une durée de 6 ans, portant sur 2008 patients intubés a comparé un dispositif spécifique de fixation aux liens par cordon. Il a été retrouvé avec le système spécifique une augmentation des lésions de pression (3,73 % avec le système spécifique versus 1,53 % avec les liens), Il y avait également une différence d'emplacement des lésions de pression (liens en tissus 53,6 % de lésions au coin de la bouche, système spécifique 75 % de lésions au niveau des lèvres) (92).

Pour un patient intubé, la protection par compresse ou hydrocolloïde permet-elle de limiter l'apparition d'escarre aux oreilles et aux lèvres ?

RECOMMANDATION OPTIONNELLE / GRADE 2+ / ACCORD FORT

R.5-3 – Il faut probablement mettre un pansement pour limiter la pression et absorber l'humidité pour limiter l'apparition d'escarre aux oreilles et aux lèvres

Argumentaire :

Quand un dispositif médical est présent chez des patients inconscients et que le repositionnement du dispositif ne soulage pas la pression, il faut mettre un dispositif protecteur si possible non adhésif afin d'éviter un arrachement cutané au retrait (93).



Lors d'une séance de VNI, quelle protection pour éviter les escarres ?

RECOMMANDATION MODÉRÉE / GRADE 2+ / ACCORD FORT

R.5-4 – Il faut probablement privilégier un pansement protecteur non adhésif si le repositionnement du masque VNI ne suffit pas.

Argumentaire :

La VNI et la sonde d'intubation sont des dispositifs à risques élevés de lésions de pression. Pour éviter ces lésions, il faut repositionner le dispositif et, si la méthode s'avère inefficace, mettre en place un pansement protecteur non adhésif (94). La mise en place de pansements hydrocolloïdes chez des patients avec VNI réduit le taux d'ulcération de pression. (95)

Il y a moins d'ulcères lorsque l'on utilise un pansement avec une solution d'acides gras hyperoxygénés et un peu moins lorsque l'on utilise un pansement fin adhésif et un pansement en mousse adhésive. Cependant, il y a davantage de lésions lorsque le masque est appliqué directement sur le visage (96).

Au vu des résultats des différentes études, les experts ont mis en avant l'importance de l'usage de pansements non adhésifs. En effet, même si les résultats sont quasiment identiques pour la prévention des escarres, il a été souligné le risque d'arrachement de la peau au retrait d'un pansement adhésif.



Lors de la mise en place d'une SNG (nez ou bouche), quelles protections pour éviter les escarres ?

RECOMMANDATION OPTIONNELLE/ GRADE 2+ / ACCORD FORT

R.5-5 – Il faut probablement utiliser la méthode CLEAN pour diminuer les blessures de pressions en lien avec les sondes naso-gastriques.

Argumentaire :

Les lésions diminuent fortement si la position de la sonde, la stabilisation de la sonde, l'évaluation de la zone sous sonde et l'atténuation de la pression sur la peau sont vérifiées tous les jours. Il s'agit de la méthode CLEAN (97).

Y a-t-il un intérêt aux utilisations d'interfaces au sacrum en prévention de l'apparition d'escarres ?

Faut-il utiliser des coussins de latéralisation, bottes ou autres appareillages en prévention des escarres ?

Quelle protection est efficace pour limiter les escarres de l'occiput ?

Les experts ont été dans l'impossibilité d'émettre des recommandations

Argumentaire :

La bibliographie portant sur l'usage de protection type pansements dans la prévention des escarres sacrées, de l'usage de dispositifs spéciaux pour la prévention des escarres de l'occiput et de dispositifs type bottes pour les escarres talonnières est lacunaire et présente de nombreux problèmes de méthodologie (les résultats de nos recherches corroborent les conclusions concernant les pansements préventifs de Moore 2018, la revue Cochrane(98)). Peu d'études portent directement sur le patient de réanimation, une population bien particulière à de nombreux égards, présentant des spécificités qui impactent directement la formation des escarres : sédation, curarisation, œdèmes, (dé)nutrition... et bien différente des patients de chirurgie. Les mesures adjuvantes ne sont jamais relevées si bien qu'il est difficile de juger de l'intérêt de ces interventions dans l'absolu : pas de mention du type de matelas utilisé ni même s'il s'agit d'un seul type, pas de comparaison des stratégies nutritionnelles entre les groupes de patient, pas de comparaison de l'état de conscience... On note également des conflits d'intérêt importants chez les auteurs des études les mieux construites sur le plan méthodologique (Schwartz 2018(99); Santamaria 2015 & 2017(100,101); Padula 2017(102), Padula 2019(103), Katzengold 2017 & 2019(104,105) : toutes ces études ont été financées par Molnlycke et certains de leurs auteurs sont membres du conseil scientifique de l'entreprise (cf Richard-Denis 2017(106))). Enfin, le nombre de patients inclus dans toutes ces études est faible (Werthman 2019(107), Meyers 2018(108), .

Quelle protection pour le visage permet d'éviter les escarres de la face lors du décubitus ventral (DV) en réanimation ?

Le matériel spécifique au décubitus ventral permet-il de diminuer le risque d'escarre lors du DV comparé aux protections des point d'appui ?

Les experts ont été dans l'impossibilité d'émettre des recommandations

Argumentaire :

La position en décubitus ventral met à l'épreuve de l'hyperpression et des cisaillements des tissus fins qui ne sont pas habitués à de telles expositions, la chaleur et l'humidité (sudation) sont aussi des situations qui augmentent le risque de lésions. C'est particulièrement le cas pour la peau du visage. Des études ont évalué les niveaux de pression par de l'imagerie et de la modélisation informatique (109) afin de permettre de proposer les stratégies de prise en charge les plus adaptées.

Les stratégies les plus évaluées ont toutes pour objectif de mieux répartir les pressions de contact en offrant une plus grande surface de contact entre le tissu cutané et les supports.

Les interfaces utilisées sont les pansements hydrocolloïdes et les pansements hydrocellulaires ; plusieurs travaux comparent le bénéfice de ces protections mais pas spécifiquement dans le cadre du DV. Ainsi, une revue de la littérature de Black (110) préconise l'utilisation de pansement silicone 5 couches pour protéger les points les plus exposés notamment chez les patients les plus fragiles (ceux des ICU et blocs opératoires). Une étude randomisée contrôlée espagnole montre une supériorité des interfaces hydro cellulaires sur les hydro colloïdes (111) sur les lésions débutantes et leur guérison. Une autre revue de la littérature (21 travaux) conclut que l'utilisation d'interface de protection (quelle que soit leur nature) pourrait avoir un effet bénéfique mais sans confirmation clinique du type de pansement à utiliser (112). C'est aussi la conclusion d'une méta analyse (113) regroupant 35 travaux, là encore non spécifique aux ICU ni au DV.

Si on réduit le champ de recherche aux pratiques qui encadrent la mise en DV, les études sont rares ou plutôt menées dans le cadre de la chirurgie, notamment neurochirurgie, pour laquelle les patients sont fréquemment positionnés en DV mais rarement pour des durées équivalentes à celles du patient en SDRA. Une étude de cas américaine (114), sur 4 patients, montre un réel avantage à protéger les points d'appui avec des pansements hydrocellulaires. L'intérêt de ce papier est d'être en ICU pour des SDRA. On trouve quelques études récentes concernant les patients COVID qui proposent plusieurs angles intéressants mais très spécifiques à cette typologie des patients, comme des stratégies pour ces patients chez lesquels on va forcément moins rentrer dans les chambres et qui seront éventuellement moins repositionnés et moins massés. Dans ce cadre, une étude américaine (115) préconise l'utilisation de matelas à air et de pansements hydrocellulaires préventifs. Une étude de cohorte espagnole (116) (74 patients, 136 sessions de DV) identifie les zones les plus touchées par les lésions de DV : les joues et les oreilles. Dans cette étude les facteurs favorisant sont la durée des sessions (parfois supérieure au 16h pour les patients COVID) mais aussi le niveau bas d'albuminémie. Les escarres sont essentiellement des stades 1 et 2 qui ont évolué sans complications, les quelques stade 4 ont eu recours à la chirurgie. Une étude américaine (117) souligne elle aussi l'importante prévalence des lésions de la face dues au DV pour les patients COVID, la stratégie de prévention qui est proposée mais non évaluée est la mobilisation régulière de la tête des patients (toutes les 4h) et la protection pas des pansements sans préciser le type de pansements.

Moore (118) propose quelques recommandations face au nombre important de patients devant être positionnées en DV du fait de la pandémie : un bundle comprenant une évaluation de l'état cutané avant et après chaque session de DV, une utilisation de supports (matelas, billots, coussins) permettant de répartir les pressions, des soins cutanés permettant d'avoir une peau bien hydratée mais sèche.

Peko (109), propose d'utiliser des pansements hydrocellulaires (pas d'hydrocolloïdes) en les positionnant sur les plus fortes zones de pression (menton et front dans le positionnement proposé avec casque ou « rond de tête ») afin de permettre répartition et absorption de la chaleur et de l'humidité et ainsi diminuer le risque de lésions.

Une étude de cas de Marseille (119) présente deux patients et recommande de ne pas utiliser les supports habituellement dédiés au positionnement en décubitus dorsal pour le DV (exemple les demi-lunes en gélose) et souligne l'inadéquation de tels supports en termes de fermeté qui les rend inadaptés aux tissus fins du visage. C'est aussi ce que rapporte une étude japonaise (120), menée dans le domaine de la chirurgie, qui a évalué l'impact de la fermeté des supports sur les pressions cutanées par la réalisation d'IRM des patients en DV sur huit types de supports différents et qui recommande d'utiliser les supports les plus souples possibles.

Afin d'optimiser la prévention des lésions cutanées lors du DV en chirurgie un certain nombre de supports a été Créé, notamment les différents casques qui sont aussi utilisés maintenant dans certains services de réanimation.

Quelques études ont évalué les bénéfices à utiliser ce type d'accessoire :

- A SanDiego (Californie), Altwater (121) a comparé, en chirurgie, deux types d'accessoire et constate une diminution des pressions en utilisant un casque équipé d'une mousse qui est en contact avec le visage plutôt qu'un casque dont la mousse est disposée seulement sur le contour, en effet les pressions sont ainsi plus réparties mais concernent une plus grande surface.
- Toujours aux USA et en chirurgie, une autre étude (122) démontre l'avantage de ce masque Proneview sur d'autres modèles, en offrant une meilleure répartition des pressions.
- Dans le cadre du SDRA, une étude de cas (8 patients), a mis en évidence l'effet de l'utilisation du casque sur le niveau de pression et donc la probable diminution de l'étendue et de la profondeur des lésions (mais pas de différence significative sur le nombre de lésions).

Champ 6 : Le traitement

Quel est le type de traitement adapté sur une plaie propre aux différents stades d'escarres ?

RECOMMANDATION OPTIONNELLE/ GRADE 2+ / ACCORD FORT

R.6-1 – Escarre stade 1 : il faut probablement privilégier un dispositif adhésif type hydrocolloïde ou hydrocellulaire après détersion.

Argumentaire :

Une étude parue en février 2020 (123), montre que les principaux avantages des pansements hydrocolloïdes sont le maintien du milieu humide propice à la cicatrisation et le confort du patient. Les pansements hydrocolloïdes sont des plaques adhésives utilisables à tous les stades de la cicatrisation. Du fait de leur propriété peu absorbante, les hydrocolloïdes sont à favoriser sur l'escarre de stade 1 qui par définition est une plaie superficielle peu exsudative et non infectée.

Les hydrocellulaires sont des mousses de polyuréthane absorbants, pour des exsudats moyens comme cela peut être le cas au stade 1 de l'escarre. Ils ont l'avantage de maintenir un milieu humide propice à la granulation, c'est pourquoi ils sont recommandés pour le stade de bourgeonnement (124). Collant uniquement sur les côtés, ils sont faciles à utiliser et confortables pour le patient. A changer à saturation ou si souillé, comme les hydrocolloïdes, ce type de pansement va protéger la plaie du milieu extérieur.

Qu'il soit utilisé un hydrocolloïde ou un hydrocellulaire, une détersion simple au sérum physiologique de la plaie en amont est suffisante. L'objectif est d'éliminer par une action mécanique les éléments qui feraient obstacle à la cicatrisation et ainsi de la relancer. Cette action permet également une évaluation de la plaie.

AVIS D'EXPERTS / ACCORD FORT

R.6-2 – Escarre stade 2 : les experts suggèrent l'utilisation d'un pansement gras ou interface après détersion.

Argumentaire :

A ce stade, l'activation de la réponse inflammatoire est importante pour finaliser la cicatrisation d'une plaie déjà bourgeonnante, moyennement sèche avec peu d'exsudats. Après une détersion manuelle au sérum physiologique afin de ne pas éliminer la flore saprophyte favorable à la détersion naturelle, un pansement gras type tulle gras ou interface (maillage plus fin et moins gras) sont probablement à préférer pour leurs vertus pro-inflammatoires. Dans le cas d'une plaie très sèche, une tulle grasse peut être renforcée de vaseline, pour d'avantage ramollir la plaie. Une réévaluation de la plaie et une réfection du pansement, est suggérée quotidiennement. La prise en charge globale du patient mais également de la peau péri-lésionnelle est suggérée : la peau péri-lésionnelle doit être saine et bien hydratée pour permettre la cicatrisation de la plaie en elle-même.

AVIS D'EXPERTS / ACCORD FORT

R.6-3 – Escarre stade 3 nécrose ou fibrine sèche (peu voire pas d'exsudats) : les experts suggèrent de procéder à une détersion manuelle mécanique complétée par un pansement détergent.

Argumentaire :

Devant une plaie d'aspect atone, les experts suggèrent une détersion mécanique au sérum physiologique afin de ne pas éliminer la flore saprophyte favorable à ce stade de la cicatrisation, pour aider à l'élimination des tissus non vivants. Le parage de la plaie peut être complété par une détersion au bistouri ou à la curette qui ne soit pas être douloureuse traumatique (124). L'utilisation d'un pansement à l'hydrogel est proposée dans un second temps, dans le but de poursuivre la détersion, le but étant de ramollir la nécrose ou fibrine sèche en apportant un milieu très humide. Ce type de pansement contient 90% d'eau et va favoriser un débridement autolytique de la plaie sans endommager les cellules épithéliales (123).

Pour des plaies plus cavitaires, l'utilisation de pansements irrigo-absorbants est suggérée pour leurs propriétés détergentes importantes (124).

RECOMMANDATION OPTIONNELLE / GRADE 2+ / ACCORD FORT

R.6-4 – Escarre stade 3 plaie fibrineuse et/ou nécrosante exsudative : il faut probablement préférer un pansement type alginate de calcium ou hydrofibre après détersion.

Argumentaire : Une revue du groupe Cochrane (125) évoque les avantages de ce type de pansements obtenus à partir d'algues brunes, dotées d'un important pouvoir drainant de l'intérieur de la plaie vers l'extérieur, absorbantes et également hémostatiques. Dans ce cas précis, la plaie est suintante, les berges sont mal définies, la peau péri-lésionnelle est macérée. Une détersion manuelle minutieuse au sérum physiologique sera à faire dans un premier temps, comme pour tous les stades de la prise en charge de l'escarre. Elle pourra être complétée par une détersion au bistouri ou à la curette qui ne doit pas être douloureuse ou traumatique. L'application dans un second temps d'un pansement alginate de calcium dont le principal avantage est sa haute capacité d'absorption et de rétention des exsudats, est préconisée. Pour ces mêmes plaies à exsudats modérés ou importants, une autre possibilité consiste en l'utilisation des pansements hydrofibres qui sont capables d'absorber jusqu'à 25 fois leur propre poids en fluides (126). Au contact des exsudats, ce type de pansement se transforme en gel, ce qui va contribuer à réduire les macérations de la peau péri lésionnelle tout en maintenant un milieu humide propice à la cicatrisation au niveau de la plaie (123). Non adhérent, ils ont un pouvoir de débridement autolytique et sont faciles à mettre en place et à retirer. Une surveillance accrue de la plaie et de la peau péri lésionnelle avec évaluation de la tolérance auprès du patient est conseillée. La réfection de ce type de pansement est à faire tous les jours et dès lors qu'il arrive à saturation.

AVIS D'EXPERTS / ACCORD FORT

R.6-5 – Escarre stade 4 : Les experts suggèrent l'utilisation d'un pansement bactério-absorbant ou l'utilisation d'une Thérapie par Pression Négative après détersion.

Argumentaire :

En présence d'une escarre de stade 4 avec destruction profonde des tissus jusqu'à l'os, une évaluation quotidienne de la plaie sera obligatoire : la localisation, le type de plaie, la taille de la plaie avec notamment sa profondeur, aspect, lit de la plaie, berges, la peau péri-lésionnelle, les exsudats et parfois même une évaluation de l'ensemble du membre concerné. Après détersion manuelle, l'utilisation d'un pansement bactério-absorbant est suggérée. Antibactérien et fongicide, il est hydrophobe et piège les germes et les champignons grâce aux acides gras qui le composent. En mèche, en plaque, avec ou sans gel (pour les plaies sans exsudats), en pansement absorbant (pour les plaies exsudatives), ce type de pansement est doté d'un mécanisme physique d'absorption efficace sur des plaies infectées. La réfection de ce type de pansement est quotidienne. (124)

La Thérapie par Pression Négative (TPN) est le traitement à envisager en cas d'échec des traitements conventionnels. La technique de mise en place doit en effet être encadrée par un personnel soignant formé à son utilisation. La TPN est un procédé non invasif du traitement des plaies aiguës ou chroniques par application locale d'une pression négative continue ou discontinue, le but étant de favoriser la détersion de la plaie et la granulation par diminution de l'œdème et des exsudats, diminution de la colonisation bactérienne et augmentation de la circulation vasculaire et lymphatique (127). Dans le cadre des lésions chroniques, la TPN est indiquée pour des plaies très étendues, très exsudatives, et pour lesquels d'autres traitements n'ont pas été efficaces. Parfois la TPN est envisagée avant un parage chirurgical de l'escarre.

Existe-t-il un moyen pour éviter l'aggravation de la lésion aux différents stades ?

RECOMMANDATION OPTIONNELLE / GRADE 2+ / ACCORD FORT

R.6-6 – Escarre stade 1 et 2 : Il faut probablement lever les points d'appuis et identifier, éliminer et/ou traiter les facteurs de risque (PREVENTION)

Argumentaire :

Au stade 1 de l'escarre, la peau est rouge et échaudée par une compression prolongée. La mise en décharge de cette zone semble être la première chose à faire pour ne pas majorer l'étendue de l'escarre. Outre le traitement de la plaie, la gestion de l'environnement de la plaie doit être effective (128). La prise en charge de l'escarre ne dépend pas uniquement du pansement qui y est apposé. Pour éviter l'aggravation d'une escarre, il faut impérativement savoir identifier le patient à risques.

R.6-7 – Escarre stade 3 et 4 : Les experts suggèrent une surveillance étroite de la plaie et de la peau péri lésionnelle et une détersion minutieuse**Argumentaire :**

Aux stades 3 et 4, considérés comme « stades avancés », il existe une atteinte des tissus sous cutanés, avec destruction des parties profondes, jusqu'à l'os au stade 4. Ces escarres sont souvent des plaies chroniques rapidement évolutives, parfois très douloureuses, et dont le processus de cicatrisation peut être long. Comme le stipule le code de la santé publique, décret 2002-194 (129), la surveillance et les soins de plaies chroniques font partie du rôle propre de l'IDE. L'évaluation de la plaie en première intention va donner une 'évaluation initiale', puis va permettre une orientation étiologique, déterminer une stratégie thérapeutique et surtout évaluer l'efficacité de cette dernière. Cette évaluation prend en compte de l'état général du patient (antécédents, facteurs de risques, prise de médicaments, état nutritionnel, etc.) mais également l'évaluation de la douleur qui doit être impérativement soulagée. Et enfin, l'évaluation de la plaie en elle-même est évidente. Il faut la définir (lit de la plaie), la situer, la localiser, donner ses dimensions, sa profondeur, préciser s'il existe ou non des exsudats et en évaluer la qualité, la quantité, l'odeur, décrire l'état des berges, l'existence ou non de décollements sous les berges, évaluer l'état de la peau péri lésionnelle, etc. Cette description minutieuse de la plaie à chaque réfection de pansement facilitera sa surveillance, permettra l'évaluation de son évolution, guidera l'ajustement des traitements et contribuera à éviter son aggravation (124).

Tableau 2 : Synthèse des recommandations

Il faut probablement favoriser la connaissance et l'analyse des équipes sur les facteurs de risque supplémentaires spécifiques à la réanimation pour prévenir la survenue d'escarres.	Grade 2+
Les experts suggèrent d'utiliser une échelle de prédiction des risques pour la prévention des escarres en réanimation afin d'identifier rapidement les personnes à risque et de favoriser la mise en œuvre de stratégies de prévention adaptées.	Avis d'experts
Les experts suggèrent que toute échelle doit être utilisée en association avec le jugement clinique du professionnel de santé tout au long du séjour.	Avis d'experts
Il faut probablement utiliser un protocole ou algorithme de nutrition pour atteindre un objectif nutritionnel adapté. Il faut rechercher les preuves d'une incidence d'un tel protocole sur la survenue d'escarres en réanimation.	Grade 2+
Les experts recommandent la mise en place d'une nutrition précoce adaptée au patient tout en évaluant quotidiennement sa tolérance	Avis d'experts
Les experts suggèrent d'implémenter la réhabilitation précoce en réanimation pour diminuer l'incidence des escarres.	Avis d'experts
Il faut probablement implémenter un protocole de soins de nursing pour faire baisser le nombre d'escarres en réanimation	Grade 2+
Il faut probablement effectuer des soins de nursing à type latéralisation toutes les 4 heures pour limiter la survenue d'escarres en réanimation, sans augmenter les risques liés aux repositionnements.	Grade 2+
Il n'y a pas d'évidence suffisante pour affirmer que les effleurages lors des mobilisations des patients puissent limiter la survenue d'escarres en réanimation. Cependant, les experts suggèrent qu'un effleurage doux, sur peau saine, effectué régulièrement lors de mobilisations, permet d'assurer la surveillance de l'état cutané et le maintien d'une peau correctement hydratée.	Avis d'experts
Les soins de nursing préventifs sont possiblement modifiés par l'isolement (protecteur ou septique) du patient. Les experts suggèrent une surveillance accrue de l'état cutané et une réévaluation journalière des mesures d'isolement, afin d'adapter les soins au plus près de l'évolution du patient.	Avis d'experts
Il faut probablement la présence d'un IDE référent en plaie et cicatrisation dont l'activité est dédiée à la prévention et le traitement des plaies et escarres.	Grade 2+
Il faut probablement privilégier un dispositif spécifique de fixation plutôt qu'une bande adhésive pour maintenir la sonde d'intubation et éviter les ulcères des lèvres/joues. Il faut privilégier les liens par cordon pour attacher la sonde d'intubation pour ne pas porter atteinte à l'intégrité de la peau.	Grade 2+
Il faut privilégier les liens par cordon pour attacher la sonde d'intubation pour ne pas porter atteinte à l'intégrité de la peau.	Grade 1+
Il faut probablement mettre un pansement pour limiter la pression et absorber l'humidité afin de limiter l'apparition d'escarre aux oreilles et aux lèvres	Grade 2+
Il faut probablement privilégier un pansement protecteur si le repositionnement du masque de VNI n'est pas suffisant pour limiter la pression.	Grade 2+
Il faut probablement utiliser la méthode CLEAN pour diminuer les blessures de pressions en lien avec les sondes nasogastriques.	Grade 2+
Escarre stade 1 : il faut probablement privilégier un dispositif adhésif type hydrocolloïde ou hydrocellulaire après détersion.	Grade 2+

Escarre stade 2 : les experts suggèrent l'utilisation d'un pansement gras ou interface après détersion.	Avis d'experts
Escarre stade 3 nécrose ou fibrine sèche (peu voire pas d'exsudats) : les experts suggèrent de procéder à une détersion manuelle mécanique complétée par un pansement détergent.	Avis d'experts
Escarre stade 3 plaie fibrineuse et/ou nécrosante exsudative : il faut probablement préférer un pansement type alginate de calcium ou hydrofibre après détersion.	Grade 2+
Escarre stade 4 : Les experts suggèrent l'utilisation d'un pansement bactério-absorbant ou l'utilisation d'une Thérapie par Pression Négative après détersion.	Avis d'experts
Escarre stade 1 et 2 : Il faut probablement lever les points d'appuis et identifier, éliminer et/ou traiter les facteurs de risque (PREVENTION)	Grade 2+
Escarre stade 3 et 4 : Les experts suggèrent une surveillance étroite de la plaie et de la peau péri-lésionnelle et une détersion minutieuse	Avis d'experts

Figure 1 : Protocole de soin suggéré par les experts : Intervention préventive (AVIS D'EXPERTS)

Intervention	Catégorie de risques		
	Faible	Modéré	Haut
L'évaluation des risques d'escarres doit être faite dans les 2 heures qui suivent l'admission en réanimation	X	X	X
Il faut réévaluer le risque d'escarre toutes les 8 heures	X	X	X
Pour les patients de soins critiques incontinents (urines ou fécal) des protections jetables doivent être utilisées	X	X	X
Les patients en soins critiques doivent être mobilisés au moins toutes les	4 heures	2 heures	2 heures
La pression doit être déchargée au niveau des talons		X	X
Des matelas dynamiques doivent être utilisés		X	X
Des matelas à air doivent être utilisés			X
Pour les patients assis hors du lit, il faut un coussin de siège redistribuant la pression			X
Un pansement sacré doit être appliqué			X
Des pansements préventifs doivent être appliqués au niveau des talons			X
Les pansements préventifs trochantériens doivent être appliqués			X
Pour les patients en soins critiques capables de manger, il faut recourir à des compléments nutritionnels oraux			X

Figure 2 : Protocole de soin suggéré par les experts : Méthode clean (AVIS D'EXPERTS)

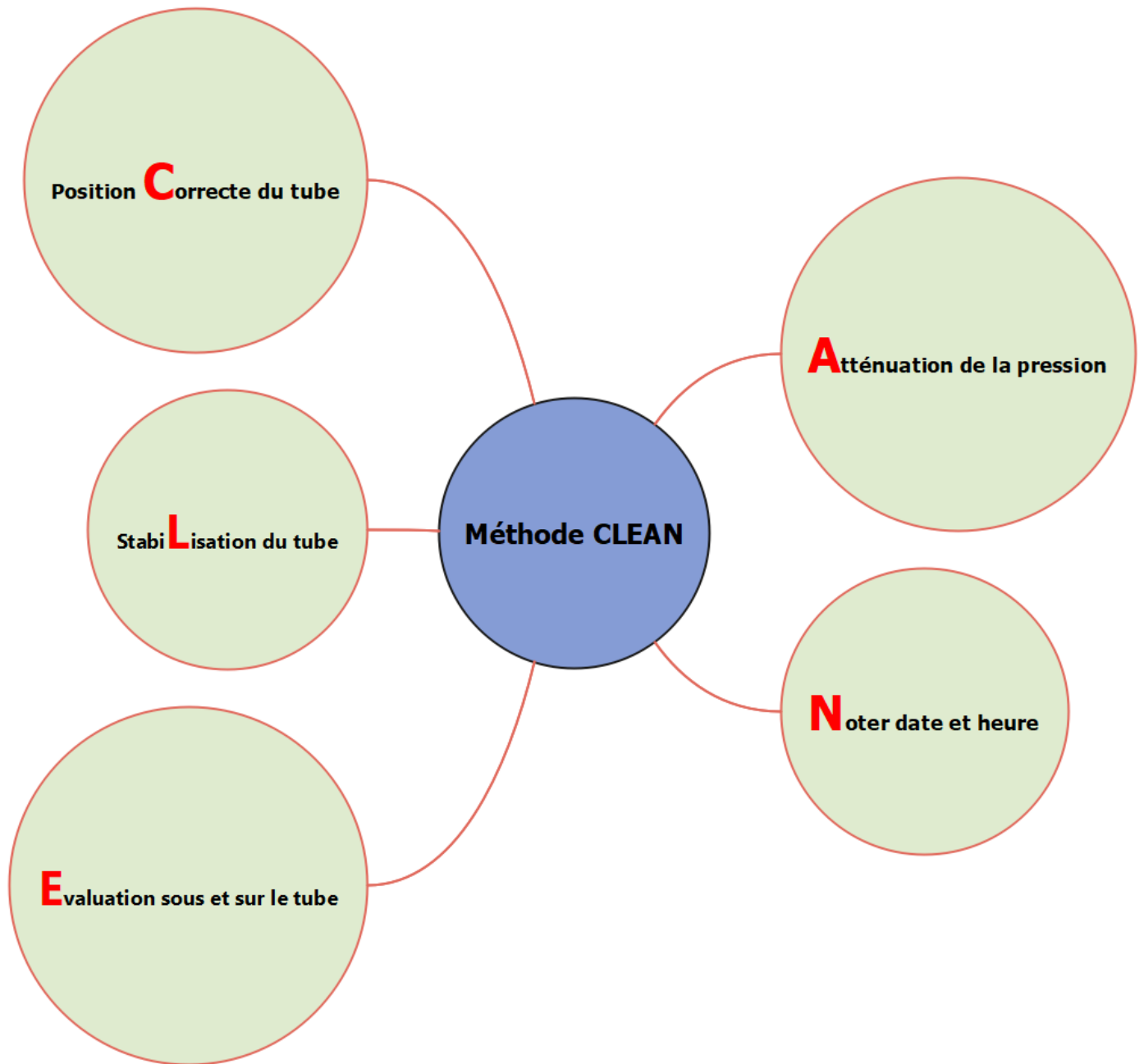


Figure 3 : Protocole de soin suggéré par les experts : protocole de soins (AVIS D'EXPERTS)

Type d'escarre	Nettoyage	Type de pansement	Réfection du pansement
Stade 1	Sérum physiologique	Hydrocolloïde / hydrocellulaire	A saturation
Stade 2	Sérum physiologique	Pansement gras	Journalière
Stade 3 nécrose ou fibrine seche	Sérum physiologique Détersion mécanique	Pansement hydrogel +/- pansement irrigo-absorbants	Journalière
Stade 3 nécrose exudative ou fibrineuse	Sérum physiologique Détersion mécanique	Pansement alginate de calcium, pansement hydrofibre	Journalière
Stade 4	Sérum physiologique Détersion mécanique	Pansement bactério-absorbant Thérapie par pression négative	Journalière

Références

- 1 Dm M, L N, K K-S, L W, Cj B. Pressure Injury Knowledge in Critical Care Nurses. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing* : official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society. doi:10.1097/WON.0000000000000350
- 2 F C, JI C, A D, J C, A V, G M. Understanding contextual barriers and enablers to pressure injury prevention practice in an Australian intensive care unit: An exploratory study. *Australian critical care* : official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses. doi:10.1016/j.aucc.2018.02.008
- 3 Labeau SO, Afonso E, Benbenishty J, et al. Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecubICUs study. *Intensive Care Med*. Published online October 9, 2020. doi:10.1007/s00134-020-06234-9
- 4 Lovegrove J, Miles S, Fulbrook P. The relationship between pressure ulcer risk assessment and preventative interventions: A systematic review. *J Wound Care*. 2018; 27(12): 862– 875.
- 5 Pressure Injury Risk Factors in Adult Critical Care Patients: A Review of the Literature. *Wound Management & Prevention*. Accessed February 8, 2021. <https://www.o-wm.com/article/pressure-injury-risk-factors-adult-critical-care-patients-review-literature>
- 6 Coleman S, Nixon J, Keen J, Wilson L, McGinnis E, Dealey C, Stubbs N, Farrin A, Dowding D, Schols JMGA, Cuddigan J, Berlowitz D, Jude E, Vowden P, Schoonhoven L, Bader DL, Gefen A, Oomens CWJ, Nelson EA. A new pressure ulcer conceptual framework. *J Adv Nurs*, 2014; 70(10): 2222-2234
- 7 National Pressure Injury Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, and Pan Pacific Pressure Injury Alliance (2019) Prevention and treatment of pressure ulcers: Clinical practice guideline. Cambridge Media, Osborne Park
- 8 Moore ZE, Patton D. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019;(1). doi:10.1002/14651858.CD006471.pub4
- 9 Nijs N, Toppets A, Defloor T, Bernaerts K, Milisen K and Van Den Berghe G, Incidence and risk factors for pressure ulcers in the intensive care unit. *Journal compilation, 2008 Blackwell Publishing Ltd, Journal of Clinical Nursing*, 18, 1258-1266. di:1011111/j.1365-2702.2008.02554.x.
- 10 Cox J. Predictors of pressure ulcers in adult critical care patients. *Am J Crit Care*. 2011;20 (5):364–375.
- 11 Lovegrove J, Fulbrook P, Miles S. International consensus on pressure injury preventative interventions by risk level for critically ill patients: A modified Delphi study. *International Wound Journal*. 2020;17(5):1112-1127. doi:<https://doi.org/10.1111/iwj.13461>
- 12 Coleman S, Smith IL, McGinnis E, Keen J, Muir D, Wilson L, Stubbs N, Dealey C, Brown S, Nelson EA, Nixon J. Clinical evaluation of a new pressure ulcer risk assessment instrument, the Pressure Ulcer Risk Primary or Secondary Evaluation Tool (PURPOSE T). *J Adv Nurs*, 2017; 23: 23.
- 13 National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), Pressure ulcers: Prevention and Management Clinical Guideline [CG179] Published date: April 2014, NICE: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg179>.
- 14 Norton D, Exton-Smith AN, McLaren R, An investigation of geriatric nursing problems in hospital. 1962, London: National Corporation for the Care of Old People.
- 15 Braden B, Bergstrom N. A conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores. *Rehabil Nurs*, 1987; 12(1): 8-12

- 16 Waterlow J. A risk assessment card. *Nurs Times*, 1985; 81: 24-27.
- 17 Cubbin B, Jackson C. Trial of a pressure area risk calculator for intensive therapy patients. *Intensive Care Nurs.* 1991; 7: 40-4.
- 18 Suriadi, Sanada H, Sugama J, Thigpen B, Subuh M. Development of a new risk assessment scale for predicting pressure ulcers in an intensive care unit. *Nurs Crit Care*, 2008; 13(1): 34.
- 19 Diseño y estudio de la validez y fiabilidad de una nueva escala de valoración del riesgo de úlceras por presión en UCI. Índice COMHON. Design and study of validity and reliability of a new rating scale to estimate the risk of pressure ulcer in patients attended in critical care units COMHON Index
Ángel Cobos Vargas, Manuel Fernando Guardia Mesa, Juan Rafael Garófano Jerez, Celia Carrasco Muriel, Grupo de desarrollo del Índice COMHON
- 20 Tescher AN, Branda ME, Byrne TJO, Naessens JM. All at-risk patients are not created equal: analysis of Braden pressure ulcer risk scores to identify specific risks. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2012;39(3):282-291. doi:10.1097/WON.0b013e3182435715
- 21 Ranzani OT, Simpson ES, Japiassú AM, Noritomi DT. The Challenge of Predicting Pressure Ulcers in Critically Ill Patients. A Multicenter Cohort Study. *Annals ATS.* 2016;13(10):1775-1783. doi:10.1513/AnnalsATS.201603-154OC
- 22 Adibelli S, Korkmaz F. Pressure injury risk assessment in intensive care units: Comparison of the reliability and predictive validity of the Braden and Jackson/Cubbin scales. *Journal of Clinical Nursing.* 2019;28(23-24):4595-4605. doi:https://doi.org/10.1111/jocn.15054
- 23 Alderden J, Cummins MR, Pepper GA, et al. Midrange Braden Subscale Scores Are Associated With Increased Risk for Pressure Injury Development Among Critical Care Patients. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2017;44(5):420-428. doi:10.1097/WON.0000000000000349
- 24 Terekeci H, Kucukardali Y, Top C, Onem Y, Celik S, Oktenli C. Risk assessment study of the pressure ulcers in intensive care unit patients. *Eur J Intern Med.* 2009;20(4):394-397. doi:10.1016/j.ejim.2008.11.001
- 25 Higgins J, Casey S, Taylor E, Wilson R, Halcomb P. Comparing the Braden and Jackson/Cubbin Pressure Injury Risk Scales in Trauma-Surgery ICU Patients. *Critical Care Nurse.* 2020;40(6):52-61. doi:10.4037/ccn2020874
- 26 Almirall Solsona D, Leiva Rus A, Gabasa Puig I. [Apache III score: a prognostic factor in pressure ulcer development in an intensive care unit]. *Enferm Intensiva.* 2009;20(3):95-103. doi:10.1016/s1130-2399(09)72589-1
- 27 Park S-H, Lee Y-S, Kwon Y-M. Predictive Validity of Pressure Ulcer Risk Assessment Tools for Elderly: A Meta-Analysis. *West J Nurs Res.* 2016;38(4):459-483. doi:10.1177/0193945915602259
- 28 Adibelli S, Korkmaz F. Pressure injury risk assessment in intensive care units: Comparison of the reliability and predictive validity of the Braden and Jackson/Cubbin scales. *Journal of Clinical Nursing.* 2019;28(23-24):4595-4605. doi:https://doi.org/10.1111/jocn.15054
- 29 CCN_12_20Dartmouth.pdf (aacn.org)
- 30 Critical Evaluation of the Jackson/Cubbin Pressure Ulcer Risk Scale - A Secondary Analysis of a Retrospective Cohort Study Population of Intensive Care Patients. Accessed February 15, 2021. <https://read.qxmd.com/read/26901387/critical-evaluation-of-the-jackson-cubbin-pressure-ulcer-risk-scale-a-secondary-analysis-of-a-retrospective-cohort-study-population-of-intensive-care-patients>

- 31 Jun Seongsook RN, Jeong Ihnsook RN, Lee Younghee RN. Validity of pressure ulcer risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden, and Douglas scale. *International Journal of Nursing Studies*. 2004;41(2):199-204. doi:10.1016/S0020-7489(03)00135-4
- 32 Cremasco MF, Wenzel F, Zanei SS, Whitaker IY. Pressure ulcers in the intensive care unit: the relationship between nursing workload, illness severity and pressure ulcer risk. *J Clin Nurs*, 2013; 22(15-16): 2183-91.
- 33 Munoz N, Posthauer ME, Cereda E, Schols JMGA, Haesler E. The Role of Nutrition for Pressure Injury Prevention and Healing: The 2019 International Clinical Practice Guideline Recommendations. *Advances in Skin & Wound Care*. 2020;33(3):123-136. doi:10.1097/01.ASW.0000653144.90739.ad
- 34 Taylor BE, McClave SA, Martindale RG, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *Critical Care Medicine*. 2016;44(2):390-438. doi:10.1097/CCM.0000000000001525
- 35 Raynaud-Simon A. Prise en charge nutritionnelle et prévention des escarres. *Revue Francophone de Cicatrisation*. 2018;2(2):18-21. doi:10.1016/j.refrac.2018.03.004
- 36 Van Zanten ARH, De Waele E, Wischmeyer PE. Nutrition therapy and critical illness: practical guidance for the ICU, post-ICU, and long-term convalescence phases. *Crit Care*. 2019;23(1):368. doi:10.1186/s13054-019-2657-5
- 37 Lin F, Wu Z, Song B, Coyer F, Chaboyer W. The effectiveness of multicomponent pressure injury prevention programs in adult intensive care patients: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*. 2020;102:103483. doi:10.1016/j.ijnurstu.2019.103483
- 38 Shahin ESM, Dassen T, Halfens RJG. Pressure ulcer prevention in intensive care patients: guidelines and practice. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2009;15(2):370-374. doi:https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2008.01018.x
- 39 Rabito EI, Marcadenti A, Fink J da S, Figueira L, Silva FM. Nutritional Risk Screening 2002, Short Nutritional Assessment Questionnaire, Malnutrition Screening Tool, and Malnutrition Universal Screening Tool Are Good Predictors of Nutrition Risk in an Emergency Service. *Nutrition in Clinical Practice*. 2017;32(4):526-532. doi:https://doi.org/10.1177/0884533617692527
- 40 Malnutrition Universal Screening Tool. :6.
- 41 Kiss CM, Byham-Gray L, Denmark R, Loetscher R, Brody RA. The impact of implementation of a nutrition support algorithm on nutrition care outcomes in an intensive care unit. *Nutr Clin Pract*. 2012;27(6):793-801. doi:10.1177/0884533612457178
- 42 Sungur G, Sahin H, Tasci S. The effects of implementing a nutritional support algorithm in critically ill medical patients. *J Pak Med Assoc*. 2015;65(8):5.
- 43 H W, It B. Nutrition of the critically ill patient and effects of implementing a nutritional support algorithm in ICU. *J Clin Nurs*. 2006;15(2):168-177. doi:10.1111/j.1365-2702.2006.01262.x
- 44 Wøien H, Bjørk IT. Nutrition of the critically ill patient and effects of implementing a nutritional support algorithm in ICU. *Journal of Clinical Nursing*. 2006;15(2):168-177. doi:https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01262.x
- 45 Heidegger C-P, Romand J-A, Treggiari MM, Pichard C. Is it now time to promote mixed enteral and

parenteral nutrition for the critically ill patient? *Intensive Care Med.* 2007;33(6):963-969.
doi:10.1007/s00134-007-0654-7

- 46 Ltd BPGL and RPC. An evidence based algorithm for nutritional support accompanied by a multifaceted implementation strategy improved some outcomes in critically ill patients. *Evidence-Based Nursing.* 2004;7(3):89-89. doi:10.1136/ebn.7.3.89
- 47 Jakob SM, Bütikofer L, Berger D, Coslovsky M, Takala J. A randomized controlled pilot study to evaluate the effect of an enteral formulation designed to improve gastrointestinal tolerance in the critically ill patient—the SPIRIT trial. *Critical Care.* 2017;21(1):140. doi:10.1186/s13054-017-1730-1
- 48 Clifford M, Banks M, Ross L, et al. A detailed feeding algorithm improves delivery of nutrition support in an intensive care unit. *Critical care and resuscitation : journal of the Australasian Academy of Critical Care Medicine.* 2010;12:149-155.
- 49 5.1 Protocols_2018.pdf. Accessed February 17, 2021.
https://www.criticalcarenutrition.com/docs/systematic_reviews_2018/5.1%20Protocols_2018.pdf
- 50 Munoz N, Posthauer ME, Cereda E, Schols JMGA, Haesler E. The Role of Nutrition for Pressure Injury Prevention and Healing: The 2019 International Clinical Practice Guideline Recommendations. *Advances in Skin & Wound Care.* 2020;33(3):123-136. doi:10.1097/01.ASW.0000653144.90739.ad
- 51 Taylor BE, McClave SA, Martindale RG, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *Critical Care Medicine.* 2016;44(2):390-438. doi:10.1097/CCM.0000000000001525
- 52 Raynaud-Simon A. Prise en charge nutritionnelle et prévention des escarres. *Revue Francophone de Cicatrisation.* 2018;2(2):18-21. doi:10.1016/j.refrac.2018.03.004
- 53 Van Zanten ARH, De Waele E, Wischmeyer PE. Nutrition therapy and critical illness: practical guidance for the ICU, post-ICU, and long-term convalescence phases. *Crit Care.* 2019;23(1):368. doi:10.1186/s13054-019-2657-5
- 54 Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, Hiesmayr M, Mayer K, Montejo JC, Pichard C, Preiser JC, van Zanten ARH, Oczkowski S, Szczeklik W, Bischoff SC. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr.* 2018.
- 55 Systematic Reviews - Critical Care Nutrition. Accessed February 17, 2021.
<https://www.criticalcarenutrition.com/systematic-reviews>
- 56 Lewis SR, Schofield-Robinson OJ, Alderson P, Smith AF. Enteral versus parenteral nutrition and enteral versus a combination of enteral and parenteral nutrition for adults in the intensive care unit. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2018;(6). doi:10.1002/14651858.CD012276.pub2
- 57 Burch J, Köpke S. How does enteral nutrition compare with parenteral nutrition (with or without enteral nutrition) for adults admitted to the intensive care unit (ICU)? *Cochrane Clinical Answers.* Published online 2018. doi:10.1002/cca.2278
- 58 Enteral versus parenteral early nutrition in ventilated adults with shock: a randomised, controlled, multicentre, open-label, parallel-group study (NUTRIREA-2) - *The Lancet.* Accessed February 17, 2021.
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)32146-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)32146-3/fulltext)
- 59 Reintam Blaser A, Starkopf J, Alhazzani W, et al. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. *Intensive Care Med.* 2017;43(3):380-398. doi:10.1007/s00134-016-4665-0
- 60 Casaer MP, Mesotten D, Hermans G, et al. Early versus Late Parenteral Nutrition in Critically Ill Adults. *New*

England Journal of Medicine. 2011;365(6):506-517. doi:10.1056/NEJMoa1102662

- 61 Vanderheyden S, Casaer MP, Kesteloot K, et al. Early versus late parenteral nutrition in ICU patients: cost analysis of the EPaNIC trial. *Critical Care*. 2012;16(3):R96. doi:10.1186/cc11361
- 62 Harvey SE, Parrott F, Harrison DA, et al. A multicentre, randomised controlled trial comparing the clinical effectiveness and cost-effectiveness of early nutritional support via the parenteral versus the enteral route in critically ill patients (CALORIES). *Health Technol Assess*. 2016;20(28):1-144. doi:10.3310/hta20280
- 63 Padilla PF, Martínez G, Vernooij RW, Urrútia G, Figuls MR i, Cosp XB. Early enteral nutrition (within 48 hours) versus delayed enteral nutrition (after 48 hours) with or without supplemental parenteral nutrition in critically ill adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019;(10). doi:10.1002/14651858.CD012340.pub2
- 64 Allingstrup MJ, Kondrup J, Wiis J, et al. Early goal-directed nutrition versus standard of care in adult intensive care patients: the single-centre, randomised, outcome assessor-blinded EAT-ICU trial. *Intensive Care Med*. 2017;43(11):1637-1647. doi:10.1007/s00134-017-4880-3
- 65 Reintam Blaser A, Berger MM. Early or Late Feeding after ICU Admission? *Nutrients*. 2017;9(12). doi:10.3390/nu9121278
- 66 Systematic Reviews - Critical Care Nutrition. Accessed February 19, 2021. <https://www.criticalcarenutrition.com/systematic-reviews>
- 67 Hsieh SJ, Otusanya O, Gershengorn HB, Hope AA, Dayton C, Levi D, Garcia M, Prince D, Mills M, Fein D, Colman S, Gong MN. Staged Implementation of Awakening and Breathing, Coordination, Delirium Monitoring and Management, and Early Mobilization Bundle Improves Patient Outcomes and Reduces Hospital Costs. *Crit Care Med*. 2019 Jul;47(7):885-893. doi: 10.1097/CCM.0000000000003765. PMID: 30985390; PMCID: PMC6579661.
- 68 Azuh O, Gammon H, Burmeister C, Frega D, Nerenz D, DiGiovine B, Siddiqui A. Benefits of Early Active Mobility in the Medical Intensive Care Unit: A Pilot Study. *Am J Med*. 2016 Aug;129(8):866-871.e1. doi: 10.1016/j.amjmed.2016.03.032. Epub 2016 Apr 21. PMID: 27107920.
- 69 Dickinson, Sharon MSN, RN, CNS-BC, ANP, CCRN; Tschannen, Dana PhD, RN; Shever, Leah L. PhD, RN Can the Use of an Early Mobility Program Reduce the Incidence of Pressure Ulcers in a Surgical Critical Care Unit?, *Critical Care Nursing Quarterly*: January/March 2013 - Volume 36 - Issue 1 - p 127-140. doi: 10.1097/CNQ.0b013e31827538a1
- 70 Kane A, Warwaruk-Rogers R, Ho C, Chan M, Stein R, Mushahwar VK, Dukelow SP. A Feasibility Study of Intermittent Electrical Stimulation to Prevent Deep Tissue Injury in the Intensive Care Unit. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2017 Apr 1;6(4):115-124. doi: 10.1089/wound.2016.0686. PMID: 28451468; PMCID: PMC5385581.
- 71 Floyd S, Craig SW, Topley D, Tullmann D. Evaluation of a Progressive Mobility Protocol in Postoperative Cardiothoracic Surgical Patients. *Dimens Crit Care Nurs*. 2016 Sep-Oct;35(5):277-82. doi: 10.1097/DCC.000000000000197. PMID: 27487753.
- 72 The effectiveness of multicomponent pressure injury prevention programs in adult intensive care patients: A systematic review, Frances Lin, Zijing Wu, Bing Song, Fiona Coyer, Wendy Chaboyer, <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103483>
- 73 AHCPR clinical practice guidelines, P A Nutting , PMID: 1621640
- 74 Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé, HAS 2001
- 75 Tayyib N, Coyer F. Effectiveness of Pressure Ulcer Prevention Strategies for Adult Patients in Intensive Care

Units: A Systematic Review. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2016 Dec;13(6):432-444. doi: 10.1111/wvn.12177. Epub 2016 Oct 6. PMID: 27712030.

- 76 De Meyer D, Van Hecke A, Verhaeghe S, Beeckman D. PROTECT - Trial: A cluster RCT to study the effectiveness of a repositioning aid and tailored repositioning to increase repositioning compliance. *J Adv Nurs.* 2019 May;75(5):1085-1098. doi: 10.1111/jan.13932. Epub 2019 Jan 25. PMID: 30549321.
- 77 Lin F, Wu Z, Song B, Coyer F, Chaboyer W. The effectiveness of multicomponent pressure injury prevention programs in adult intensive care patients: A systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2020 Feb;102:103483. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2019.103483. Epub 2019 Nov 21. PMID: 31835122.
- 78 Manzano F, Colmenero M, Pérez-Pérez AM, Roldán D, Jiménez-Quintana Mdel M, Mañas MR, Sánchez-Moya MA, Guerrero C, Moral-Marfil MÁ, Sánchez-Cantalejo E, Fernández-Mondéjar E. Comparison of two repositioning schedules for the prevention of pressure ulcers in patients on mechanical ventilation with alternating pressure air mattresses. *Intensive Care Med.* 2014 Nov;40(11):1679-87. doi: 10.1007/s00134-014-3424-3. Epub 2014 Sep 5. PMID: 25189288
- 79 E Vanderwee K, Grypdonck MH, De Bacquer D, Defloor T. Effectiveness of turning with unequal time intervals on the incidence of pressure ulcer lesions. *J Adv Nurs.* 2007 Jan;57(1):59-68. doi: 10.1111/j.1365-2648.2006.04060.x. PMID: 17184374.
- 80 F Duimel-Peeters I. Preventing pressure ulcers with massage? *Am J Nurs.* 2005 Aug;105(8):31, 33. doi: 10.1097/00000446-200508000-00021. PMID: 16062053.
- 81 G Duimel-Peeters IG, Halfens RJ, Berger MP, Snoeckx LH. The effects of massage as a method to prevent pressure ulcers. A review of the literature. *Ostomy Wound Manage.* 2005 Apr;51(4):70-80. PMID: 16089061.
- 82 Kirkland KB, Weinstein JM. Adverse effects of contact isolation. *Lancet.* 1999 Oct 2;354(9185):1177-8. doi: 10.1016/S0140-6736(99)04196-3. PMID: 10513715.
- 83 Evans HL, Shaffer MM, Hughes MG, Smith RL, Chong TW, Raymond DP, Pelletier SJ, Pruett TL, Sawyer RG. Contact isolation in surgical patients: a barrier to care? *Surgery.* 2003 Aug;134(2):180-8. doi: 10.1067/msy.2003.222. PMID: 12947316.
- 84 J Stelfox HT, Bates DW, Redelmeier DA. Safety of patients isolated for infection control. *JAMA.* 2003 Oct 8;290(14):1899-905. doi: 10.1001/jama.290.14.1899. PMID: 14532319.
- 85 K Jiménez-Pericás F, Gea Velázquez de Castro MT, Pastor-Valero M, Aibar Remón C, Miralles JJ, Meyer García MDC, Aranaz Andrés JM. Higher incidence of adverse events in isolated patients compared with non-isolated patients: a cohort study. *BMJ Open.* 2020 Oct 26;10(10):e035238. doi: 10.1136/bmjopen-2019-035238. Erratum in: *BMJ Open.* 2020 Dec 2;10(12):e035238corr1. PMID: 33109639; PMCID: PMC7592267.
- 86 L Martin EM, Bryant B, Grogan TR, Rubin ZA, Russell DL, Elashoff D, Uslan DZ. Noninfectious Hospital Adverse Events Decline After Elimination of Contact Precautions for MRSA and VRE. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2018 Jul;39(7):788-796. doi: 10.1017/ice.2018.93. Epub 2018 May 10. PMID: 29745356; PMCID: PMC6677236.
- 87 M Gandra S, Barysaukas CM, Mack DA, Barton B, Finberg R, Ellison RT 3rd. Impact of contact precautions on falls, pressure ulcers and transmission of MRSA and VRE in hospitalized patients. *J Hosp Infect.* 2014 Nov;88(3):170-6. doi: 10.1016/j.jhin.2014.09.003. PMID: 25441487.
- 88 Elliott R, McKinley S, Fox V. Quality improvement program to reduce the prevalence of pressure ulcers in an intensive care unit. *Am J Crit Care.* 2008 Jul;17(4):328-34; quiz 335; discussion 336-7. PMID: 18593831.
- 89 Hiser B, Rochette J, Philbin S, Lowerhouse N, Terburgh C, Pietsch C. Implementing a pressure ulcer

prevention program and enhancing the role of the CWOCN: impact on outcomes. *Ostomy Wound Manage.* 2006 Feb;52(2):48-59. PMID: 16464994.

- 90 Anderson M, Finch Guthrie P, Kraft W, Reicks P, Skay C, Beal AL. Universal Pressure Ulcer Prevention Bundle With WOC Nurse Support. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2015 May-Jun;42(3):217-25. doi: 10.1097/WON.000000000000109. PMID: 25945820.
- 91 The effect of adhesive tape versus endotracheal tube fastener in critically ill adults: the endotracheal tube securement (ETTS) randomized controlled trial Janna S Landsperger, Jesse M Byram, Bradley D Lloyd, Todd W Rice, Pragmatic Critical Care Research Group
- 92 Impact of the introduction of an endotracheal tube attachment device on the incidence and severity of oral pressure injuries in the intensive care unit: a retrospective observational study, Jaye Hampson, Cameron Green, Joanne Stewart, Lauren Armitstead, Gemma Degan, Andrea Aubrey, Eldho Paul & Ravindranath Tiruvoipati
- 93 Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices Joyce Black, Paulo Alves, Christopher Tod Brindle, Carol Dealey, Nick Santamaria, Evan Call, Michael Clark
- 94 Medical Device-Related Pressure Injuries: an integrative literature review Sabrina Guterres da Silva Galetto, Eliane Regina Pereira do Nascimento, Patrícia Madalena Vieira Hermida, Luciana Bihain Hagemann de Malfussi
- 95 The Preventative Effect of Hydrocolloid Dressings on Nasal Bridge Pressure Ulceration in Acute Non-Invasive Ventilation Abigail Bishopp, Ay Oakes, Pearlene Antoine-Pitterson, Biman Chakraborty, David Comer, Rahul Mukherjee
- 96 Preventing facial pressure ulcers in patients under non-invasive mechanical ventilation: a randomised control trial D Peña Otero, D Vazquez Domínguez, L Hernanz Fernández, A Santano Magariño, V Jimenez González, J V García Klepzing, J V Beneit Montesinos
- 97 Nursing Care Guidelines for Reducing Hospital-Acquired Nasogastric Tube-Related Pressure Injuries Jessica Schroeder, Verna Sitzer
- 98 Moore ZEH, Webster J. ,Dressings and topical agents for preventing pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, DOI: 10.1002/14651858.CD009362.pub3.
- 99 Schwartz D, Gefen A. The biomechanical protective effects of a treatment dressing on the soft tissues surrounding a non-offloaded sacral pressure ulcer. *Int Wound J.* 2019;1–12. <https://doi.org/10.1111/iwj.13082>
- 100 Santamaria N, Gerditz M, Liu W, Rakis S, Sage S, Ng AW, Tudor H, McCann J, Vassiliou T, Morrow F, Smith K, Knott J, Liew D. Clinical effectiveness of a silicone foam dressing for the prevention of heel pressure ulcers in critically ill patients: Border II Trial. *J Wound Care.* 2015 Aug;24(8):340-5. doi: 10.12968/jowc.2015.24.8.340. PMID: 26562376.
- 101 Santamaria N, Gerditz M, Kapp S, Wilson L, Gefen A. A randomised controlled trial of the clinical effectiveness of multi-layer silicone foam dressings for the prevention of pressure injuries in high-risk aged care residents: The Border III Trial. *Int Wound J.* 2018 Jun;15(3):482-490. doi: 10.1111/iwj.12891. Epub 2018 Apr 10. PMID: 29635842; PMCID: PMC7950314.
- 102 Padula WV. Effectiveness and Value of Prophylactic 5-Layer Foam Sacral Dressings to Prevent Hospital-Acquired Pressure Injuries in Acute Care Hospitals: An Observational Cohort Study. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2017 Sep/Oct;44(5):413-419. doi: 10.1097/WON.0000000000000358. PMID: 28816929; PMCID: PMC5592987.

- 103 Padula WV, Chen YH, Santamaria N. Five-layer border dressings as part of a quality improvement bundle to prevent pressure injuries in US skilled nursing facilities and Australian nursing homes: A cost-effectiveness analysis. *Int Wound J.* 2019 Dec;16(6):1263-1272. doi: 10.1111/iwj.13174. Epub 2019 Sep 2. PMID: 31475434; PMCID: PMC6900030.
- 104 Katzungold R, Gefen A. What makes a good head positioner for preventing occipital pressure ulcers. *Int Wound J.* 2018 Apr;15(2):243-249. doi: 10.1111/iwj.12857. Epub 2017 Nov 27. PMID: 29178393; PMCID: PMC7949517.
- 105 Katzungold R, Gefen A. Modelling an adult human head on a donut-shaped gel head support for pressure ulcer prevention. *Int Wound J.* 2019 Dec;16(6):1398-1407. doi: 10.1111/iwj.13203. Epub 2019 Aug 26. Erratum in: *Int Wound J.* 2020 Feb;17(1):236. PMID: 31450267; PMCID: PMC7949180.
- 106 Richard-Denis A, Thompson C, Mac-Thiong JM. Reply to: Effectiveness of a multi-layer foam dressing in preventing sacral pressure ulcers in the early acute care of patients with a traumatic spinal cord injury: comparison with the use of a gel mattress by Gefen and Santamaria. *Int Wound J.* 2017 Oct;14(5):885. doi: 10.1111/iwj.12801. Epub 2017 Aug 10. PMID: 28799268; PMCID: PMC7950110.
- 107 Werthman E, Lynch T, Ware L, Caffrey J. Evaluating pressure redistribution surfaces for the occiput. *J Wound Care.* 2019 Sep 1;28(Sup9):S38-S41. doi: 10.12968/jowc.2019.28.Sup9.S38. PMID: 31509487.
- 108 Meyers T. Prevention of Heel Pressure Injuries and Plantar Flexion Contractures With Use of a Heel Protector in High-Risk Neurotrauma, Medical, and Surgical Intensive Care Units: A Randomized Controlled Trial. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2017 Sep/Oct;44(5):429-433. doi: 10.1097/WON.0000000000000355. PMID: 28877108.
- 109 Peko, Barakat-Johnson, et Gefen, « Protecting Prone Positioned Patients from Facial Pressure Ulcers Using Prophylactic Dressings ».
- 110 Black et al., « Dressings as an Adjunct to Pressure Ulcer Prevention ».
- 111 Chamorro et al., « Multicenter Randomized Controlled Trial Comparing the Effectiveness and Safety of Hydrocellular and Hydrocolloid Dressings for Treatment of Category II Pressure Ulcers in Patients at Primary and Long-Term Care Institutions ».
- 112 Clark et al., « Systematic Review of the Use of Prophylactic Dressings in the Prevention of Pressure Ulcers ».
- 113 Huang et al., « Dressings for Preventing Pressure Ulcers ».
- 114 Kim et Mullins, « Preventing Facial Pressure Ulcers in Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) »
- 115 Davis et Beeson, « Mitigating Pressure Injury Challenges When Placing Patients in a Prone Position »
- 116 Ibarra et al., « Prone Position Pressure Sores in the COVID-19 Pandemic ».
- 117 Jiang et al., « The Face of COVID-19 ».
- 118 Moore et al., « Prevention of Pressure Ulcers among Individuals Cared for in the Prone Position ».
- 119 A. Perrillat, « Facial pressure ulcers in COVID-19 patients undergoing prone positioning: How to prevent an underestimated epidemic? »
- 120 Kumagai et al., « Investigation of Effects of Urethane Foam Mattress Hardness on Skin and Soft Tissue Deformation in the Prone Position Using Magnetic Resonance Imaging ».
- 121 Atwater et al., « Pressure on the Face While in the Prone Position ».

- 122 Grisell et Place, « Face Tissue Pressure in Prone Positioning ».
- 123 First-Line Interactive Wound Dressing Update: A Comprehensive Review of the Evidence
<https://doi.org/10.3389/fphar.2020.00155> Carolina D. Weller, Victoria Team, Geoffrey Sussman
- 124 Haute Autorité de Santé. Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2001.
- 125 Alginate dressings for treating pressure ulcers Jo C Dumville, Samantha J Keogh, Zhenmi Liu, Nikki Stubbs, Rachel M Walker, Mathew Fortnam,
- 126 Évaluation des pansements primaires et secondaires, Saint-Denis La Plaine: HAS; 2007
- 127 Haute Autorité de Santé. Évaluation des traitements des plaies par pression négative (TPN). Saint-Denis La Plaine: HAS; 2010.
- 128 Foam dressings for treating pressure ulcers Rachel M Walker, Brigid M Gillespie, Lukman Thalib, Niall S Higgins, Jennifer A Whitty
- 129 Décret n° 2002-194 du 11 février 2002 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'infirmier <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2002/2/11/MESP0220026D/jo/texte>