



HAL
open science

Les escarres : prévention, prise en charge et traitements en ambulatoire

Étienne Leclercq

► **To cite this version:**

Étienne Leclercq. Les escarres: prévention, prise en charge et traitements en ambulatoire. Sciences pharmaceutiques. 2014. dumas-01062376

HAL Id: dumas-01062376

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01062376>

Submitted on 9 Sep 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

U.F.R. DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

DE ROUEN

ANNEE 2014

N°

THESE

PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'ETAT DE

DOCTEUR

EN PHARMACIE

PAR

Leclercq Etienne

Né le 2 Avril 1987 à Rouen

**Les escarres : prévention, prise en charge et
traitements en ambulatoire**

Présentée et soutenue publiquement le 04/04/2014 à
l'U.F.R. de Médecine et de Pharmacie de Rouen

Président du jury : Mr GARGALA

Membres du jury : Mme DETUNCQ, Mme CASTEL

ANNEE UNIVERSITAIRE 2013 - 2014

U.F.R. DE MEDECINE ET DE- PHARMACIE DE ROUEN

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESSEURS : **Professeur Michel GUERBET**
Professeur Benoit VEBER
Professeur Pascal JOLY

DOYENS HONORAIRES : **Professeurs J. BORDE - Ph. LAURET - H. PIGUET - C. THUILLEZ**

PROFESSEURS HONORAIRES : **M-P. AUGUSTIN – J. ANDRIEU-GUITRANCOURT – M. BENOZIO – J.BORDE – P. BRASSEUR – R. COLIN – E. COMOY – J. DALION – DESHAYES – C. FESSARD – J-P.FILLASTRE - P FRIGOT – J. GARNIER – J. HEMET – B. HILLEMAND – G. HUMBERT – J-M. JOUANY– R. LAUMONIER – P. LAURET – M. LE FUR – J-P. LEMERCIER – J-P. LEMOINE – H. MAGARD – B.MAITROT – M. MAISONNET – F. MATRAY – P. MITROFANOFF – A-M. ORECCHIONI – P. PASQUIS –H. PIGUET – M. SAMSON – D. SAMSON-DOLLFUS – J-C. SCHRUB – R. SOYER – B. TARDIF-J.TESTART – J-M. THOMINE – C. THUILLEZ – P. TRON – C. WINCKLER – L-M. WOLF**

I MEDECINE

PROFESSEURS

Mr Frédéric ANSELME	HCN Cardiologie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN Chirurgie plastique
Mr Bruno BACHY (<i>surnombre</i>)	HCN Chirurgie pédiatrique
Mr Fabrice BAUER	HCN Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN Biochimie et biologie moléculaire
Mr Jacques BENICHOU	HCN Biostatistiques et informatique médicale
Mr Jean-Paul BESSOU	HCN Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme Françoise BEURET-BLANQUART	CRMPR Médecine physique et de réadaptation
Mr Guy BONMARCHAND	HCN Réanimation médicale
Mr Olivier BOYER	UFR Immunologie
Mr Jean-François CAILLARD (<i>surnombre</i>)	HCN Médecine et santé au travail
Mr François CARON	HCN Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HB Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent COMPERE	HCN Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Antoine CUVELIER	HB Pneumologie
Mr Pierre CZERNICHOW	HCH Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan DARMONI	HCN Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN Nutrition

Mme Danièle **DEHESDIN** (*surnombre*)
Mr Jean **DOUCET**

Mr Bernard **DUBRAY**
Mr Philippe **DUCROTTE**
Mr Frank **DUJARDIN**

Mr Fabrice **DUPARC**

Mr Bertrand **DUREU**

Mme Hélène **ELTCHANINOFF**
Mr Thierry **FREBOURG**
Mr Pierre **FREGER**
Mr Jean François **GEHANNO**
Mr Emmanuel **GERARDIN**
Mme Priscille **GERARDIN**
Mr Michel **GODIN**
M. Guillaume **GOURCEROL**
Mr Philippe **GRISE**
Mr Didier **HANNEQUIN**
Mr Fabrice **JARDIN**
Mr Luc-Marie **JOLY**
Mr Pascal **JOLY**
Mr Jean-Marc **KUHN**
Mme Annie **LAQUERRIERE**
Mr Vincent **LAUDENBACH**
Mr Joël **LECHEVALLIER**
Mr Hervé **LEFEBVRE**
Mr Thierry **LEQUERRE**
Mr Eric **LEREBOURS**
Mme Anne-Marie **LEROI**
Mr Hervé **LEVESQUE**
Mme Agnès **LIARD-ZMUJA**
Mr Pierre Yves **LITZLER**
Mr Bertrand **MACE**
M. David **MALTETE**
Mr Christophe **MARGUET**
Mme Isabelle **MARIE**
Mr Jean-Paul **MARIE**
Mr Loïc **MARPEAU**
Mr Stéphane **MARRET**
Mme Véronique **MERLE**
Mr Pierre **MICHEL**
Mr Francis **MICHOT**
Mr Bruno **MIHOUT** (*surnombre*)
Mr Jean-François **MUIR**
Mr Marc **MURAINÉ**
Mr Philippe **MUSETTE**
Mr Christophe **PEILLON**
Mr Jean-Marc **PERON**
Mr Christian **PFISTER**
Mr Jean-Christophe **PLANTIER**
Mr Didier **PLISSONNIER**
Mr Bernard **PROUST**
Mr François **PROUST**
Mme Nathalie **RIVES**

Mr Jean-Christophe **RICHARD** (*mise en dispo*)

HCN Oto-rhino-laryngologie
HB Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
CB Radiothérapie
HCN Hépato-gastro-entérologie
HCN Chirurgie orthopédique - Traumatologique
HCN Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
HCN Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
HCN Cardiologie
UFR Génétique
HCN Anatomie - Neurochirurgie
HCN Médecine et santé au travail
HCN Imagerie médicale
HCN Pédiopsychiatrie
HB Néphrologie
HCN Physiologie
HCN Urologie
HCN Neurologie
CB Hématologie
HCN Médecine d'urgence
HCN Dermato - Vénérologie
HB Endocrinologie et maladies métaboliques
HCN Anatomie et cytologie pathologiques
HCN Anesthésie et réanimation chirurgicale
HCN Chirurgie infantile
HB Endocrinologie et maladies métaboliques
HB Rhumatologie
HCN Nutrition
HCN Physiologie
HB Médecine interne
HCN Chirurgie Infantile
HCN Chirurgie cardiaque
HCN Histologie, embryologie, cytogénétique
HCN Neurologie
HCN Pédiatrie
HB Médecine interne
HCN Oto-rhino-laryngologie
HCN Gynécologie - Obstétrique
HCN Pédiatrie
HCN Epidémiologie
HCN Hépato-gastro-entérologie
HCN Chirurgie digestive
HCN Neurologie
HB Pneumologie
HCN Ophtalmologie
HCN Dermatologie - Vénérologie
HCN Chirurgie générale
HCN Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
HCN Urologie
HCN Bactériologie - Virologie
HCN Chirurgie vasculaire
HCN Médecine légale
HCN Neurochirurgie
HCN Biologie du développement et de la reproduction
HCN Réanimation médicale - Médecine d'urgence

Mr Horace **ROMAN**
Mr Jean-Christophe **SABOURIN**
Mr Guillaume **SAVOYE**
Mme Céline **SAVOYE-COLLET**
Mme. Pascale **SCHNEIDER**
Mr Michel **SCOTTE**
Mme Fabienne **TAMION**
Mme Florence **THIBAUT**
Mr Luc **THIBERVILLE**
Mr Christian **THUILLEZ**
Mr Hervé **TILLY**
Mr François **TRON** (*surnombre*)
Mr Jean-Jacques **TUECH**
Mr Jean-Pierre **VANNIER**
Mr Benoît **VEBER**

Mr Pierre **VERA**
Mr Eric **VERIN**

Mr Eric **VERSPYCK**
Mr Olivier **VITTECOQ**
Mr Jacques **WEBER**

HCN Gynécologie - Obstétrique
HCN Anatomie - Pathologie
HCN Hépato-gastrologie
HCN Imagerie médicale
HCN Pédiatrie
HCN Chirurgie digestive
HCN Thérapeutique
HCN Psychiatrie d'adultes
HCN Pneumologie
HB Pharmacologie
CB Hématologie et transfusion
UFR Immunologie
HCN Chirurgie digestive
HCN Pédiatrie génétique
HCN Anesthésiologie - Réanimation
chirurgicale
CB Biophysique et traitement de l'image
CRMPR Médecine physique et de
réadaptation
HCN Gynécologie obstétrique
HB Rhumatologie
HCN Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES

Mme Noëlle **BARBIER-FREBOURG**
Mr Jeremy **BELLIEN**
Mme Carole **BRASSE LAGNEL**
Mr Gérard **BUCHONNET**
Mme Mireille **CASTANET**
Mme Nathalie **CHASTAN**
Mme Sophie **CLAEYSSENS**
Mr Moïse **COEFFIER**
Mr Stéphanie **DERREY**
Mr Eric **DURAND**
Mr Manuel **ETIENNE**
Mr Serge **JACQUOT**
Mr Joël **LADNER**
Mr Jean-Baptiste **LATOUCHE**
Mr Thomas **MOUREZ**
Mr Jean-François **MENARD**
Mme Muriel **QUILLARD**
Mr Vincent **RICHARD**
Mr Francis **ROUSSEL**
Mme Pascale **SAUGIER-VEBER**
Mme Anne-Claire **TOBENAS-DUJARDIN**
M. Pierre-Hugues **VIVIER**

HCN Bactériologie – Virologie
HCN Pharmacologie
HCN Biochimie
HCN Hématologie
HCN Pédiatrie
HCN Physiologie
HCN Biochimie et biologie moléculaire
HCN Nutrition
HCN Neurochirurgie
HCN Cardiologie
HCN Maladies infectieuses et tropicales
UFR Immunologie
HCN Epidémiologie, économie de la santé
UFR Biologie cellulaire
HCN Bactériologie
HCN Biophysique
HCN Biochimie et biologie moléculaire
UFR Pharmacologie
HCN Histologie, embryologie, cytogénétique
HCN Génétique
HCN Anatomie
HCN Imagerie Médicale

PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mme Dominique **LANIEZ**

UFR Anglais

II – PHARMACIE

PROFESSEURS

Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Jean-Jacques BONNET	Pharmacologie
Mr Roland CAPRON	(PU-PH) Biophysique
Mr Jean COSTENTIN	(Professeur émérite) Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Loïc FAVENNEC	(PU-PH) Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE	Toxicologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mr Olivier LAFONT	Chimie organique
Mme Isabelle LEROUX	Physiologie
Mr Paul MULDER	Sciences du médicament
Mme Martine PESTEL-CARON	(PU-PH) Microbiologie
Mme Elisabeth SEGUIN	Pharmacognosie
Mr Rémi VARIN	(PU-PH) Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mme Dominique BOUCHER	Pharmacologie
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mr Jean CHASTANG	Biomathématiques
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mr Eric DITTMAR	Biophysique
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Gilles GARGALA	(MCU-PH) Parasitologie
Mme Najla GHARBI	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia LE GOFF	Parasitologie - Immunologie
Mme Hong LU	Biologie
Mme Sabine MENAGER	Chimie organique
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique

Mme Christine **THARASSE**
Mr Frédéric **ZIEGLER**

Chimie thérapeutique
Biochimie

PROFESSEURS ASSOCIES

Mme Cécile **GUERARD-DETUNCQ**
Mr Jean-François **HOUIVET**

Pharmacie officinale
Pharmacie officinale

PROFESSEURS CONTRACTUELS

Mme Elizabeth **DE PAOLIS**
Mr Thierry **WABLE**

Anglais
Communication

ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE

Mr Jérémie **MARTINET**

Immunologie

ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mme Imane **EL MEOUCHE**
Mme Juliette **GAUTIER**
Mr Romy **RAZAKANDRAINIBE**

Microbiologie
Pharmacie galénique
Parasitologie

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile **BARBOT**
Mr Thierry **BESSON**
Mr Roland **CAPRON**
Mr Jean **CHASTANG**
Mme Marie-Catherine **CONCE-CHEMTOB**
Mme Elisabeth **CHOSSON**
Mr Jean-Jacques **BONNET**
Mme Isabelle **DUBUS**
Mr Loïc **FAVENNEC**
Mr Michel **GUERBET**
Mr Olivier **LAFONT**
Mme Isabelle **LEROUX-NICOLLET**
Mme Martine **PESTEL-CARON**
Mme Elisabeth **SEGUIN**
Mr Mohamed **SKIBA**
Mr Philippe **VERITE**

Chimie Générale et minérale
Chimie thérapeutique
Biophysique
Mathématiques
Législation et économie de la santé
Botanique
Pharmacodynamie
Biochimie
Parasitologie
Toxicologie
Chimie organique
Physiologie
Microbiologie
Pharmacognosie
Pharmacie galénique
Chimie analytique

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR

Mr Jean-Loup **HERMIL**

UFR Médecine générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS

Mr Pierre **FAINSILBER**

UFR Médecine générale

Mr Alain **MERCIER**

UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH**

UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS

Mr Emmanuel **LEFEBVRE**

UFR Médecine générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD**

UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX**

UFR Médecine générale

ENSEIGNANTS MONO APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Serguei **FETISSOV**

Physiologie (ADEN)

Mme Su **RUAN**

Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil **ADRIOUCH**

Biochimie et biologie moléculaire (Unité
Inserm 905)

Mme Gaëlle **BOUGEARD-DENOYELLE**

Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)

Mme Carine **CLEREN**
Mme Pascaline **GAILDRAT**
Mr Antoine **OUVRARD-PASCAUD**
Mme Isabelle **TOURNIER**

Neurosciences (Néovasc)
Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Physiologie (Unité Inserm 1076)
Biochimie (UMR 1079)

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique **DELAFONTAINE**

*HCN - Hôpital Charles Nicolle HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME
CB - Centre Henri Becquerel CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray
CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation*

Remerciements

Aux membres du jury

Je remercie monsieur Gilles GARGALA pour avoir accepté d'être le président de mon jury de thèse ainsi que pour sa compréhension et sa disponibilité.

Je remercie madame Cécile GUERARD-DETUNCQ d'avoir accepté au pied levé de participer à ce jury de thèse.

Je remercie Amélie CASTEL d'avoir accepté il y a si longtemps d'être dans mon jury. De m'avoir demandé régulièrement l'avancement de ma thèse.

A ma famille

A mes parents qui m'ont toujours soutenu et permis de faire des études de pharmacie

A Mathilde et Florian pour leur aide sur Word, pour cette relation unique qu'est notre fraternité !

A mes grands-parents qui sont toujours là pour moi

A mes beaux-parents qui s'impatientsaient de me voir finir ma thèse

A Océane.

Pour sa patience et son aide précieuse dans l'élaboration de ma thèse

Aux Amis

Je ne pourrais pas tous les citer mais je tiens à remercier les Rouennais, c'est toujours un plaisir de vous voir quand je remonte. Aux Montpelliérains qui me chambre sur le temps que je mets pour écrire ma thèse, et à Christelle pour son aide et ces documents

Introduction	14
Partie 1 : Les escarres	15
1.1 Définition	16
1.2 Rappel anatomique de la peau et de la cicatrisation	16
1.2.1 Les différentes couches de la peau ^[4, 5, 6, 7]	16
1.2.1.1 L'épiderme	17
1.2.1.2 La jonction dermo-épidermique	19
1.2.1.3 Le derme	19
1.2.1.4 L'hypoderme.....	20
1.2.1.5 La vascularisation cutanée	21
1.2.2 La cicatrisation ^[8,9,10,11]	21
1.2.2.1 Les cellules	22
1.2.2.2 Les molécules	23
1.2.2.3 Les phases de la cicatrisation.....	23
1.3 Genèse de formation ^[2,3,12]	25
1.4 Classification ^[2,3,13,14,15]	27
1.4.1 Stade 1	28
1.4.2 Stade 2.....	28
1.4.3 Stade 3.....	29
1.4.4 Stade 4.....	30
Partie 2 : Les facteurs de risques d'escarre : identification, évaluation et prise en charge	31
2.1 Identification ^[3,12,14,15,17]	32
2.1.1 Les facteurs extrinsèques.....	32
2.1.1.1 La pression.....	32
2.1.1.2 Le cisaillement	32
2.1.1.3 La friction.....	33
2.1.1.4 La macération	33
2.1.1.5 Les microtraumatismes	33
2.1.2 Les facteurs intrinsèques.....	33
2.1.2.1 L'immobilité	34

2.1.2.2 L'atteinte de la perception sensorielle.....	34
2.1.2.3 L'état nutritionnel et la malnutrition	34
2.1.2.4 Les problèmes cardiaques ou vasculaires	34
2.1.2.5 Les facteurs renforçant l'humidité.....	35
2.1.2.6 L'état cutané.....	35
2.1.2.7 L'état psychologique.....	35
2.1.2.8 L'âge	35
2.1.2.9 L'antécédent d'escarres	36
2.2 L'évaluation des facteurs de risques ^[12,13,15,17,18,19]	36
2.2.1 Intérêt de l'évaluation et définition	36
2.2.2 Description et mode d'emploi des échelles	37
2.2.2.1 Echelles anglophones	37
2.2.2.2 Echelles francophones	40
2.2.2.3 Conclusion sur les échelles	41
2.3 La prise en charge des facteurs de risques.	41
2.3.1 Les gestes ^[1,15, 20,21,22]	41
2.3.1.1 Hygiène de la peau	42
2.3.1.2 Mobilisation et posture ^[12,23,24]	43
2.3.1.3 L'effleurage ^[25,26,27,28]	46
2.3.1.4 La prise en charge hydrique ^[16,29]	47
2.3.1.5 La prise en charge nutritionnelle ^[12,16,30,31]	47
2.3.1.5.1 Définition et conséquence de la dénutrition	47
2.3.1.5.2 Le dépistage	48
2.3.1.5.3 Stratégie de prise en charge nutritionnelle	49
2.3.2 Les supports.....	52
2.3.2.1 Généralités ^[32]	52
2.3.2.2 Supports statiques ^[12,15,20,32,33,34,35]	53
2.3.2.2.1 Matelas hôteliers ou cliniques simples	53
2.3.2.2.2 Matelas et sur matelas statiques	53
2.3.2.2.3 Coussins statiques	59
2.3.2.3 Supports dynamiques ^[12,15,20,32,33,34,35]	60
2.3.2.3.1 Matelas et sur matelas dynamiques	60
2.3.2.3.2 Coussins dynamiques	63

2.3.2.4 Matériels de décharge ou de positionnement	71
2.3.2.4.1 Les coussins de positionnement	71
2.3.2.4.2 Les coussins de décharges	72
2.3.2.4.3 Les autres accessoires.....	73
2.3.2.5 Entretien des supports ^[12]	74
2.3.2.6 Condition de prescription et de délivrance ^[32]	74
2.3.2.6.1 Prescription	74
2.3.2.6.1 Prise en charge	74
Partie 3 : Le traitement des escarres	75
3.1 Les pansements	76
3.1.1 Généralités et définitions	76
3.1.1.1 Cadre réglementaire ^[32, 36, 37]	76
3.1.1.2 Prise en charge	77
3.1.2 Les différentes familles de pansements ^[12,38,39,41,42, 43,44,45,46]	77
3.1.2.1 Les hydrocolloïdes	78
3.1.2.2 Les hydrocellulaires.....	80
3.1.2.3 Les hydrogels	82
3.1.2.4 Les alginates	83
3.1.2.5 Les hydrofibres.....	85
3.1.2.6 Les tulles	86
3.1.2.7 Les interfaces.....	88
3.1.2.8 Les pansements au charbon actif.....	89
3.1.2.9 Les films semi perméables et/ou adhésifs	90
3.1.2.10 Les pansements à l'argent ^[47,48,49]	91
3.1.2.11 Le pansement à l'ibuprofène	92
3.1.2.12 Les pansement à l'acide hyaluronique ^[50]	93
3.1.2.13 Les autres produits utilisés dans le traitement des escarres ...	94
3.1.2.13.1 Les pansements absorbants	94
3.1.2.13.2 Les pansements régulateurs de Métallo Protéases Matricielles (MPM).....	95
3.1.3 Modalités de prescription des pansements	96
3.1.3.1 Prescripteurs ^[32]	96
3.1.3.2 Prescription ^[32]	96
3.1.3.3 Substitution dans le domaine du dispositif médical	96

3.2 Les thérapies adjuvantes	102
3.2.1 La thérapie par pression négative ^[20,56]	102
3.2.3.1 Principe	102
3.2.3.2 Matériel	104
3.2.3.3 Conduite du traitement	104
3.2.3.3.1 Mise en route	104
3.2.3.3.2 Surveillance du traitement	105
3.2.3.3.3 Poursuite du traitement	105
3.2.3.3.4 Avantages	106
3.2.3.3.5 Inconvénients	106
3.2.2 Le V.A.C. Ulta ^[57]	106
3.2.2.1 Principe	106
3.2.2.2 Objectifs	107
3.2.2.3 Bénéfices	107
3.3 Soins de la plaie ^[12,15, 18]	107
3.3.1 Retrait du pansement précédent.....	107
3.3.2 Observance de la plaie	108
3.3.3 Nettoyage de la plaie	108
3.3.4 Prise en charge adaptée au stade de l'escarre	109
3.4 Traitement de la douleur ^[1,18,51,52,53,54]	110
3.4.1 Rappel sur les mécanismes douloureux	110
3.4.2 La douleur physique	110
3.4.2.1 Par mécanisme d'action	110
3.4.2.2 Classée en fonction du caractère aigu ou chronique	111
3.4.3 La douleur psychologique	111
3.4.4 Evaluation de la douleur	111
3.4.5 Prise en charge de la douleur	112
3.4.5.1 Médicamenteuse	112
3.4.5.2 Non médicamenteuse	112
Conclusion	114
Références bibliographiques.....	115

Introduction

Les escarres affectent plus de 300000 personnes en France chaque année soit 5 à 10 % des personnes hospitalisées. Les personnes grabataires, tétraplégiques et paraplégiques représentent les populations à risques.

L'escarre, plaie d'origine ischémique, se constitue le plus souvent à l'hôpital, surtout dans la première semaine qui suit l'admission. Chez la grande majorité des patients, la cicatrisation complète est obtenue dans un délai moyen de 3 à 5 mois. Les escarres sont source de douleurs, d'infections et sont un facteur de prolongation de la durée d'hospitalisation.

Cette nécrose a des incidences socio-économiques importantes. Elle engendre une altération de la qualité de vie du patient, pouvant mener à une diminution de la durée de vie de celui-ci. D'un point de vue économique, on dénombre une augmentation des hospitalisations et de leur durée liées aux escarres. Ceci a pour conséquence une surcharge de travail pour le personnel soignant ainsi qu'un alourdissement du coût humain et matériel.

Dans un premier temps, nous essaierons de mieux comprendre les différentes étapes de formation de l'escarre. Ensuite, nous traiterons de la prévention, des facteurs de risques ainsi que leur prise en charge. Puis nous parlerons des différents traitements de l'escarre formée.

Partie 1 : Les escarres

1.1 Définition

L'escarre vient du grec echara qui signifie croute et se définit comme une zone de nécrose cutanée plus ou moins profonde. C'est une lésion cutanée d'origine ischémique liée à la compression des tissus mous entre un plan dur et les saillies osseuses. Cette définition a été établie par le National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) en 1989, reprise par différentes instances dont la National Health Service (NHS) en Angleterre et la Société Française et Francophone des Plaies et Cicatrisations (SFFPC).

L'escarre vient de l'intérieur. Une partie des lésions n'est donc pas visible, ce qui permet d'expliquer la complexité de la prise en charge de ce type de lésions. Les localisations les plus fréquentes sont le bas du dos (sacrum), les talons, les coudes et le trochanter. Cette affection débouche sur la mort des tissus due aux privations de sang donc d'oxygène.

En 2001 une conférence de consensus française a établi 3 sortes d'escarres selon la situation. Il existe l'escarre « accidentelle » liée à un trouble temporaire de la mobilité et /ou de la conscience, l'escarre « neurologique » qui est due à une pathologie chronique. Dans ce cas la récurrence est fréquente. Le dernier cas est l'escarre « plurifactorielle » du sujet confiné au lit et/ou au fauteuil. Dans ce cas, les localisations sont souvent multiples et le pronostic vital peut être engagé. [1, 2, 3]

1.2 Rappel anatomique de la peau et de la cicatrisation

1.2.1 Les différentes couches de la peau [4, 5, 6, 7]

La peau est l'organe humain le plus étendu et le plus lourd avec environ 2m² de surface. Sa structure varie en fonction de sa localisation, du fait de fonctions spécifiques comprenant la protection des agents extérieurs (pollutions, microbes, ultraviolet, choc), la thermorégulation, la sensation tactile (toucher, douleur, pression), la synthèse hormonale et les défenses immunitaires.

Sur le plan structural la peau est constituée de trois couches superposées :
L'épiderme et le derme reliés entre eux par la jonction dermo-épidermique(JDE) et une troisième couche d'épaisseur variable, l'hypoderme.

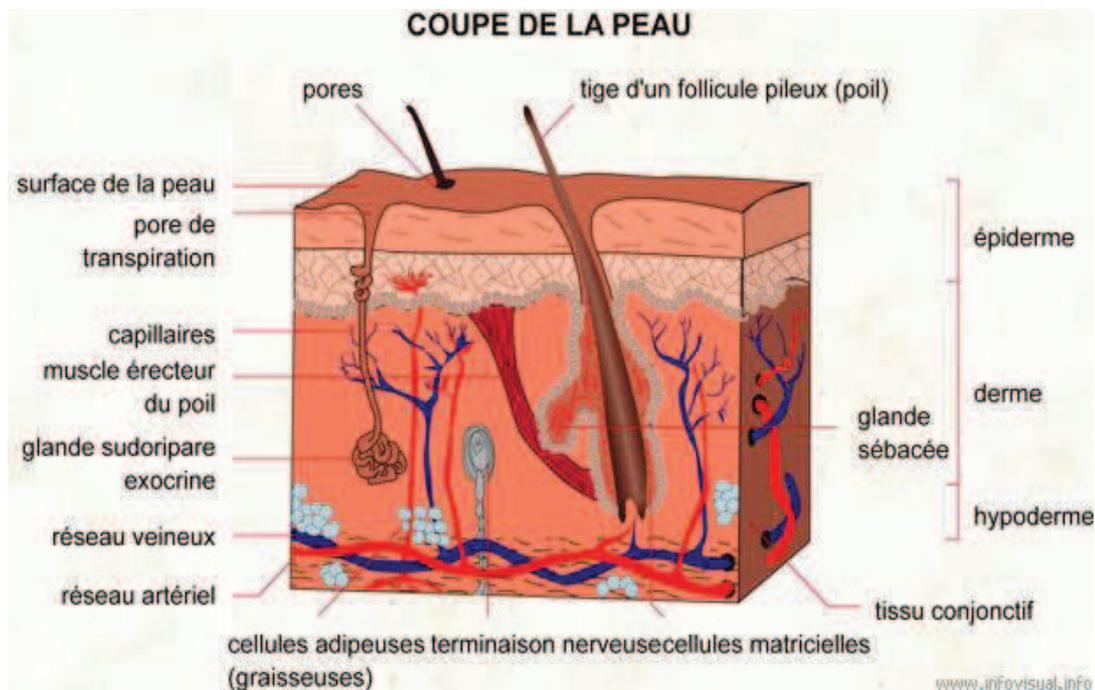


Figure 1: les différentes couches de la peau

1.2.1.1 L'épiderme

Il s'agit de la partie supérieure de la peau. Celle-ci est en perpétuelle renouvellement. En effet, les cellules de l'épiderme, les kératinocytes, se renouvellent sur une période d'environ 20 jours, de la profondeur vers la surface où elles sont ensuite éliminées par desquamation. Ces cellules synthétisent de la kératine, protéine fibreuse et insoluble dans l'eau, qui confère à la peau ses propriétés d'imperméabilité et de protection contre l'extérieur. Pour éviter un passage direct entre extérieur et intérieur du corps, l'épiderme est dépourvu de tout système vasculaire ce qui explique l'absence de saignement lors d'une coupure superficielle.

Nous pouvons distinguer 4 couches au niveau de l'épiderme :

- la couche basale : la plus profonde de l'épiderme. Elle est constituée d'une couche de cellules, les kératinocytes basaux, qui se divisent rapidement afin d'assurer le renouvellement du contingent cellulaire. Cette couche basale contient aussi les mélanocytes qui produisent de la mélanine, pigment permettant de protéger la peau des rayons du soleil et des cellules de Merkel ayant une fonction de mécano récepteur.

- la couche épineuse ou corps muqueux de Malpighi : elle est formée de huit à dix rangées de cellules volumineuses dont la surface semble être recouverte d'épines, qui correspondent aux liens entre les cellules. Cette couche contient les cellules de Langerhans. Leur rôle est de capter les exo antigènes de la peau puis de gagner le système lymphatique afin d'initier une réponse immunitaire adaptée.
- la couche granuleuse : elle est constituée de trois couches de cellules aplaties s'alignant parallèlement à la surface de la peau. Elle constitue la dernière couche de cellules vivantes de l'épiderme et apporte le caractère imperméable de la peau
- la couche cornée : c'est la plus superficielle. Elle contient de 25 à 30 rangées de cellules mortes aplaties et complètement remplies de kératine. Ces cellules ou cornéocytes sont continuellement éliminées par desquamation et remplacées par des cellules d'une couche inférieure. C'est ce qui confère à la peau sa fonction de barrière. Bien qu'habituellement mince, la couche cornée s'épaissit considérablement dans les régions cutanées soumises à d'importantes contraintes mécaniques.

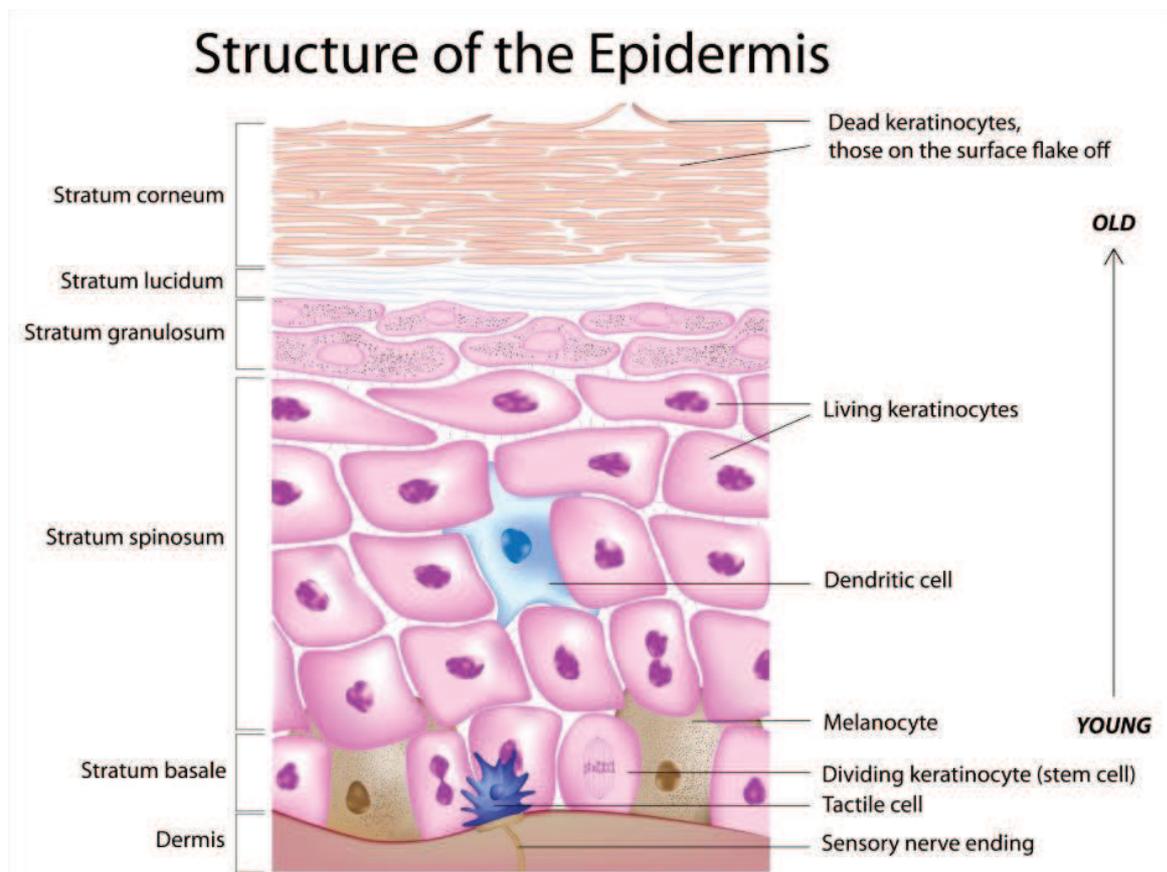


Figure 2: les différentes couches de l'épiderme

1.2.1.2 La jonction dermo-épidermique

Cette région est organisée de façon à empêcher la séparation du derme et de l'épiderme par les forces de cisaillement. Des fibres d'ancrage relient le derme et l'épiderme à la membrane basale qui les sépare. Dans les régions où la peau est peu soumise à des forces de cisaillements, la JDE est à peine visible. A l'inverse, dans les zones soumises en permanence à des forces de cisaillement, comme la pulpe des doigts, la JDE est très présente.

1.2.1.3 Le derme

C'est la partie sur laquelle est posé l'épiderme. Il est en général quatre fois plus épais que celui-ci. Son épaisseur varie cependant suivant les zones du corps et peut atteindre jusqu'à 1 centimètre dans le dos. Le derme est la partie résistante de la peau. Composé à 80% d'eau, il est très riche en fibres d'élastine et de collagène ; il est donc à la fois solide, souple et élastique.

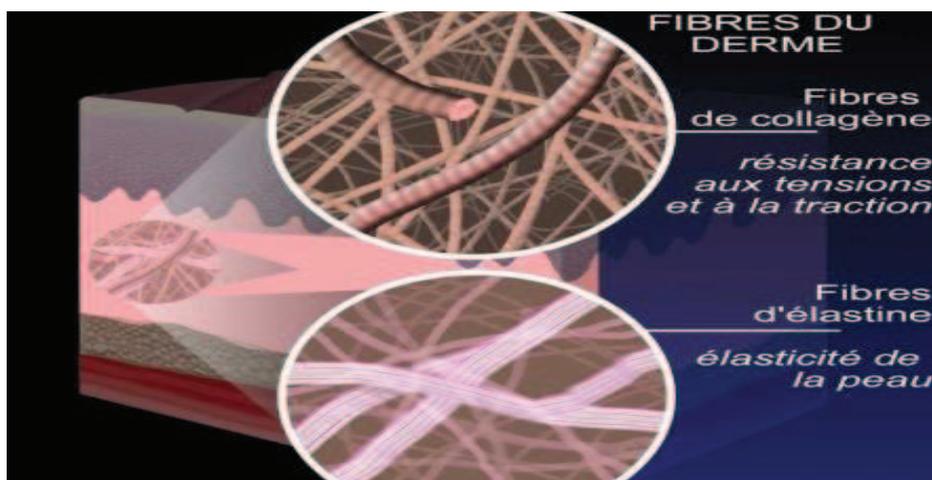


Figure 3: les fibres du derme

Des muscles, dits peauciers, viennent s'y attacher. Ils soutiennent le revêtement cutané dans certaines zones comme les seins ou le cou. C'est dans le derme également que se trouve la plupart des éléments annexes de la peau (les poils, les glandes sudoripares, qui fabriquent la sueur, et les glandes sébacées qui fabriquent le sébum) ainsi que les vaisseaux sanguins qui apportent nutriments et cellules de défense.

Nous pouvons distinguer trois couches au sein du derme :

- Le derme papillaire : situé juste sous l'épiderme. Il est composé de nombreuses excroissances qui contiennent de très nombreux vaisseaux

microscopiques. Cette zone est également très riche en collagène et fibres élastiques qui forment une lame quasiment continue, d'épaisseur variable selon les localisations. Cette couche du derme contient la plupart des récepteurs nerveux spécialisés, à l'exception des corpuscules qui transforment la pression en message nerveux.

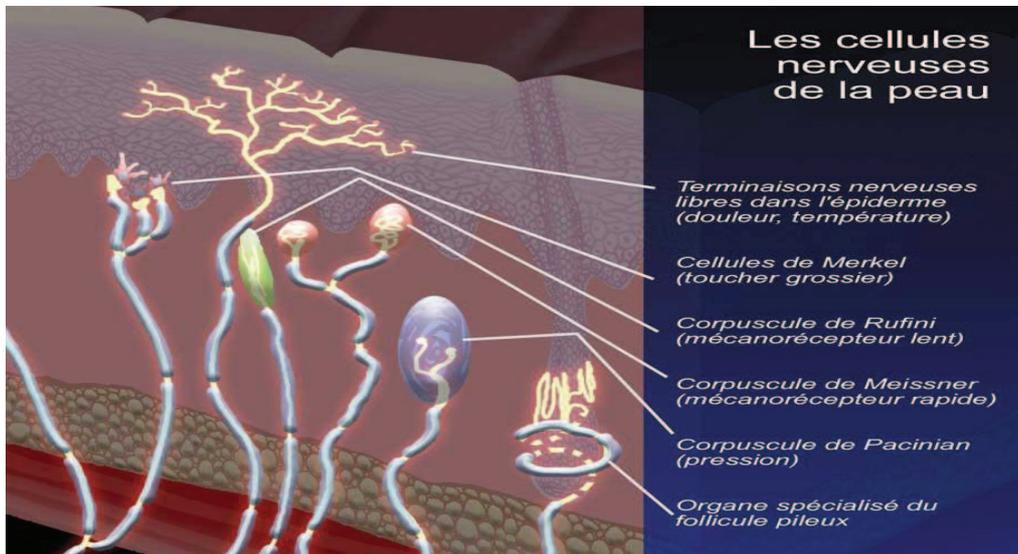


Figure 4: les cellules nerveuses de la peau

- Le derme réticulaire : c'est la partie la plus étendue du derme. C'est dans cette partie qu'on trouve la partie fonctionnelle des principales glandes de la peau (glandes sébacées et sudoripares) ainsi que la racine des poils ou cheveux.
- Le derme profond : il correspond à la couche profonde du derme. Il fait la transition avec l'hypoderme. Le réseau fibreux est plus lâche et on commence à rencontrer des cellules graisseuses, les adipocytes.

1.2.1.4 L'hypoderme

C'est la couche la plus profonde et la plus simple de l'épiderme. C'est un tissu de soutien souple et déformable dont le rôle est de servir d'interface entre la peau et les organes qu'elle recouvre (muscles, os...). L'hypoderme est très riche en cellules graisseuses (appelées adipocytes) et en fibroblastes (schéma). L'hypoderme est présent sur tout le corps sauf au niveau des oreilles, des paupières et des organes génitaux externes masculins. Il est particulièrement épais au niveau des parties du corps soumises à des pressions importantes comme les talons ou les fesses.

L'hypoderme joue également un rôle de réserve énergétique. La graisse contenue dans les adipocytes peut être mobilisée sous forme d'énergie en cas

d'effort intense ou prolongé ou de jeûne. L'hypoderme participe à la régulation thermique, la graisse jouant un rôle d'isolant passif, en réduisant les échanges de température avec l'extérieur.

1.2.1.5 La vascularisation cutanée

Schématiquement trois plexus composent le système vasculaire (le sous cutané, à la jonction hypoderme /derme réticulaire et à la jonction derme réticulaire/derme papillaire). Ils sont parallèles entre eux et sont reliés les uns aux autres par des artères et des veines perpendiculaires permettant ainsi d'irriguer les différentes sous couches de l'hypoderme et du derme ainsi que les follicules pileux et les glandes sébacées

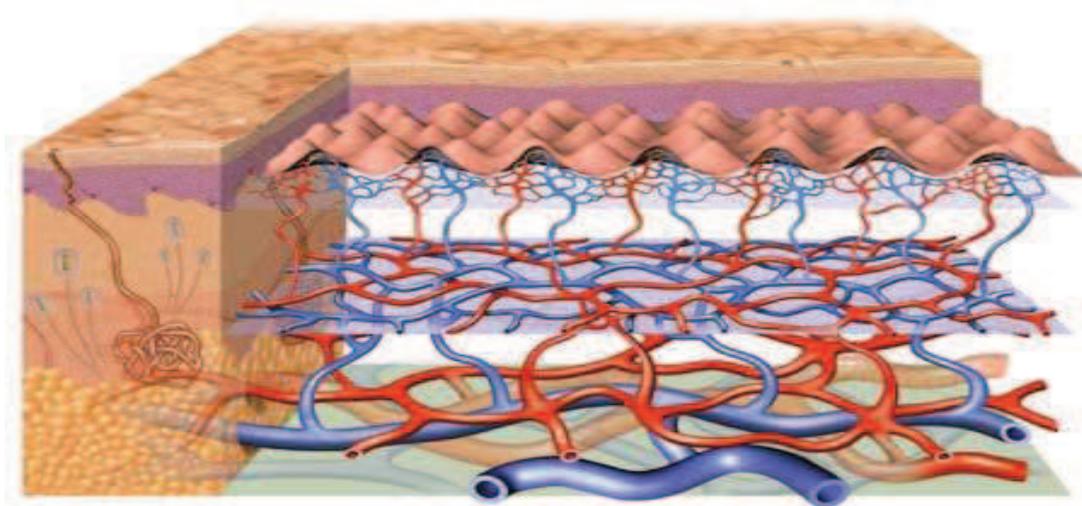


Figure 5: la vascularisation cutanée

1.2.2 La cicatrisation [8,9,10,11]

La cicatrisation cutanée implique une séquence d'évènements cellulaires et moléculaires. Ce phénomène complexe fait intervenir de nombreux types cellulaires et de processus. C'est la reconstruction d'un épithélium pluristratifié qui est en cause.

La grande découverte a été réalisée dans les années 60 par Winter portant sur le concept de cicatrisation en milieu humide, c'est-à-dire le maintien d'un milieu humide et chaud. Cet environnement créé, avec une température proche de 37°C, permet aux cellules participant à la cicatrisation d'évoluer dans des conditions physiologiques optimales et à une flore bactérienne aérobie de coloniser la plaie. Cette flore évolue. La phase de bourgeonnement est accélérée et la cicatrisation plus rapide.

1.2.2.1 Les cellules

Elles sont de divers types et interagissent entre elles au cours des différentes phases de la cicatrisation.

- les leucocytes : ils interviennent dans la phase de détection. Les polynucléaires neutrophiles (PNN) sont recrutés très rapidement par chimiotactisme. Ils possèdent une activité de phagocytose et de lyse. Ils ont un rôle de détergence et anti infectieux non spécifique. Ils agissent très précocement et en grand nombre.
- les macrophages : ils agissent plus tardivement que les PNN, mais sont nettement plus efficaces. Ce sont des molécules très efficaces et différenciées, douées de qualité de phagocytose et de propriétés lytiques. Ils peuvent libérer des facteurs de croissance.
- les lymphocytes : ils agissent en dernier dans la phase de détergence. Ils n'ont pas de propriété détergente à proprement parler mais ils activent les cellules inflammatoires par la libération de cytokines.
- les plaquettes : elles interviennent dans deux phénomènes majeurs, l'hémostase et la cicatrisation. Lors d'une agression tissulaire, le collagène est mis à nu, permettant l'agrégation et l'activation des plaquettes. Cela se traduit notamment par la libération de granules de sécrétion refermant les facteurs chimiotactiques et pro inflammatoires, permettant la mobilisation d'autres cellules au sein de la plaie.
- les fibroblastes du tissu conjonctif : ils se transforment en myofibroblaste quand ils prolifèrent afin de coloniser le foyer cicatriciel. Ils sont activés par plusieurs facteurs de croissance dont le FGF (fibroblastgrowth factor).
- les cellules endothéliales : ce sont des petites cellules aplaties constituant les vaisseaux sanguins. Elles sont indispensables dans la néoangiogénèse. Ces cellules sont activées par le VEGF (vascularendothelialgrowth factor)
- les cellules épithéliales : elles sont principalement représentées par les keratynocytes. Celles-ci sont activées par l'EGF (epidermicgrowth factor)

Mis à part les facteurs de croissance mis en jeu pendant tous les stades de la cicatrisation, la prolifération cellulaire est aussi activée par le pH, la température, l'hygrométrie. Ces conditions sont retrouvées dans un milieu chaud et humide. Ce sont ces conditions que l'on cherche à recréer avec les pansements

1.2.2.2 Les molécules

Toutes ne sont pas identifiées. Néanmoins, nous pouvons dégager 5 classes :

- les facteurs de croissance : ce sont des protéines de petites tailles qui transmettent des messages en faveur de la prolifération ou la différenciation des cellules.
- les macromolécules de la matrice extracellulaire : elles forment un édifice en trois dimensions renfermant les cellules du tissu conjonctif. Elles constituent l'armature et la forme des tissus. Il s'agit essentiellement de la fibrine, l'élastine, le collagène, le protéoglycane et le glycosaminoglycane (acide hyaluronique).
- les facteurs de la coagulation : ils sont au nombre de douze. I le fibrinogène, II la prothrombine, V la proaccéléline, VII la proconvertine, VIII le facteur anti hémophilique A, IX le facteur anti hémophilique B, X le facteur Stuart, XI le facteur Rosenthal (PTA), XII le facteur Hageman, XIII le facteur stabilisant de fibrine FSF, PK le Prékallicine, KHPM : kininogène de haut PM.
- les médiateurs de l'inflammation : ce sont des prostaglandines, des leucotriènes, des interleukines, des protéines du complément et des cytokines ayant des rôles diverses (chimiotactisme, vasodilatation...).
- les enzymes et plus particulièrement les Métalloprotéases Matricielles (MPM) : ce sont des gélatinases et collagénases. Elles dégradent les molécules de la matrice extracellulaire mais également d'autres molécules comme les facteurs de croissance. Elles sont sous le contrôle de molécules régulatrices que sont les TIMPS(inhibiteur tissulaire des métalloprotéases). Un excès ou un défaut de MPM ou de TIMPS entraîne un retard de cicatrisation.

1.2.2.3 Les phases de la cicatrisation

Nous pouvons schématiser le processus de cicatrisation en 3 phases que sont la détersion, le bourgeonnement et l'épithélisation.

- La phase de détersion : encore appelée « fibrinolyse ». C'est l'étape de dégradation de la fibrine et des cellules nécrotiques qui tapissent une partie ou la totalité de la plaie. Une fibrinolyse efficace est due à un environnement humide et à une température proche de 37°C, incitant les polynucléaires neutrophiles et les macrophages à la décontamination de la plaie. Le nettoyage de la plaie et la formation de tissu de granulation sont provoqués

par la sécrétion de facteurs de croissance produits par les macrophages. L'élimination des tissus lésés et nécrotiques doit être rapide pour éviter la survenue d'une infection, soit locorégionale soit générale. Il a été constaté que, si le fond de la lésion se dessèche, alors ce stade n'a pas lieu. Ce qui provoque une croûte avec augmentation de la profondeur de la lésion. Ceci peut induire un stade de nécrose rendant ensuite la poursuite du processus impossible, si cette plaque de nécrose n'est pas ôtée. D'où l'intervention d'une détersion mécanique.

- Phase de bourgeonnement : aussi appelée phase de la formation du tissu de granulation. Elle met en jeu les macrophages, les lymphocytes ainsi que les plaquettes qui vont stimuler la prolifération et l'activité des cellules endothéliales et des fibroblastes par la libération de facteurs de croissance. Les fibroblastes vont être responsables de la formation d'une nouvelle matrice extracellulaire car ils vont se modifier en myofibroblastes et réduire la dimension de la lésion par contraction. Les cellules endothéliales vont former des néo vaisseaux sous l'effet de facteurs angiogéniques. A cette étape, il faudra veiller au respect des bourgeons néoformés, sans quoi la suite du processus ne pourra avoir lieu et ce stade devra être réitéré, entraînant un retard de cicatrisation
- Phase de réépidermisation : également nommée épithélisation où les kératinocytes migrent à partir des berges de la plaie en direction du centre jusqu'à recouvrement de la zone lésionnelle. Après la migration des kératinocytes, intervient leur prolifération, puis vient la maturation et la différenciation de l'épiderme néoformé. Quand la plaie est fermée, les kératinocytes arrêtent leur migration et adoptent leur caractère de différenciation. C'est le remodelage du tissu cicatriciel qui commence et va s'étendre sur plusieurs mois.

Dans ce type de lésion, on ne peut pas occulter le risque d'infection qui peut survenir et freiner la guérison. Par ailleurs, les phases de cicatrisation à risque d'infection s'articulent à deux stades précis, le début et la fin de la cicatrisation. Pendant la phase de nécrose, les germes Gram négatif sont prédominants. Il est donc nécessaire de réaliser une détersion rapide non hémorragique pour éviter les complications infectieuses (septicémie). Lors de la réépidermisation, ce sont les bactéries à Gram positif qui sont prédominantes. Il n'a pas été établi de critères bactériologiques permettant d'identifier une bactérie comme étant pathogène sauf des espèces spécifiques comme le streptocoque du groupe A ou le staphylocoque.

1.3 Genèse de formation [2,3,12]

L'escarre se forme selon un mécanisme s'articulant autour de cinq étapes que sont :

- la pression excessive : elle va fermer les vaisseaux sanguins cutanés voir sous cutanés, provoquant une hypoxie tissulaire. L'escarre ne se formera que si cette fermeture se prolonge au cours du temps. En effet, il existe une corrélation très étroite entre ces deux paramètres et l'apparition des escarres.

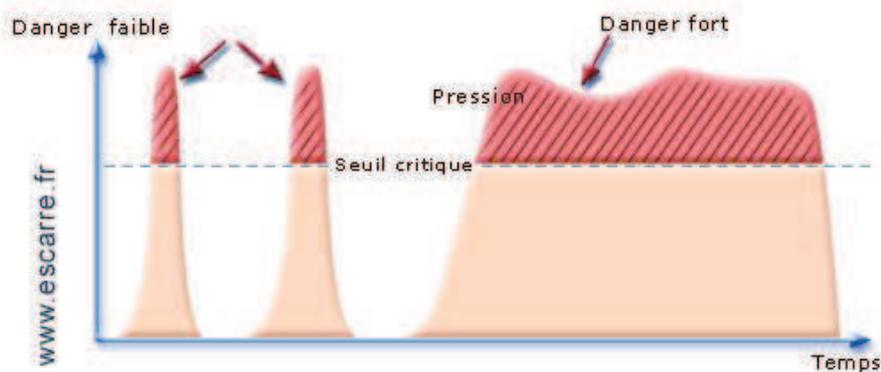


Figure 6 : corrélation temps/intensité de pression

Chez un homme jeune et en bonne santé, une pression supérieure à 32 mm de mercure est suffisante pour freiner ou stopper le flux sanguin entraînant une hypoxie. Lors de son sommeil, cette personne a des réflexes qui engendrent de légers mouvements permettant de soulager les zones soumises à la pression.

- l'hypoxie : c'est une carence d'apport en oxygène à des tissus due à l'écrasement des vaisseaux sanguins. Ce phénomène est favorisé par des vaisseaux sanguins en mauvais état à cause d'une hypertension, du diabète, d'un tabagisme même ancien, de leur vieillissement ou d'une faiblesse de la teneur en oxygène du sang causée par une affection pulmonaire.

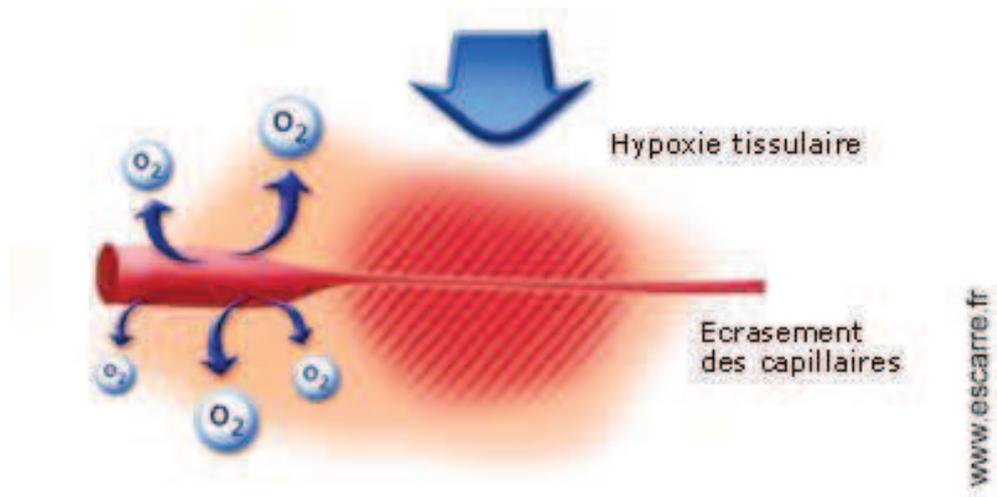


Figure 7 : hypoxies tissulaires

- l'apparition de la plaie : elle est brutale et se développe en profondeur avant de s'ouvrir vers l'extérieur. C'est pourquoi sa gravité est souvent importante dès son apparition. Ceci renforce la nécessité de prévenir l'escarre. Une fois les tissus en état d'hypoxie, ils vont se dégrader très vite. Le passage du stade d'érythème (rougeur cutanée) à celui d'ulcère (plaie ouverte) peut prendre quelques heures.

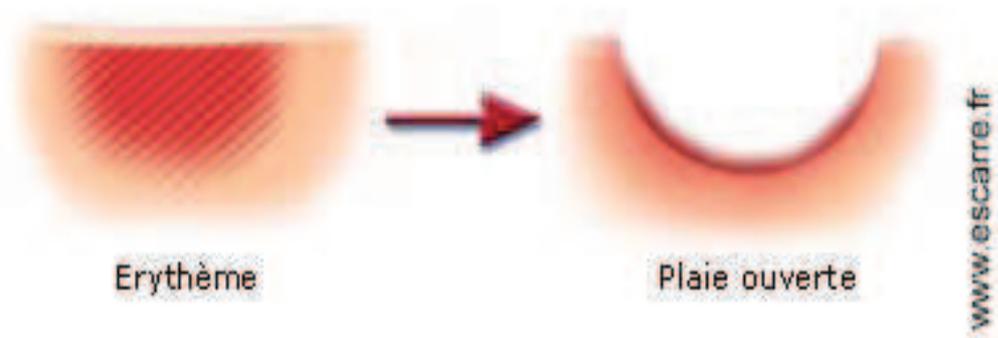


Figure 8 : l'apparition de la plaie

- les chocs traumatiques : au niveau d'une zone fragilisée, ils vont provoquer une lésion. Ces facteurs ne vont pas déclencher directement une escarre. Cependant, ils participent à la création d'un contexte très favorable à son développement.

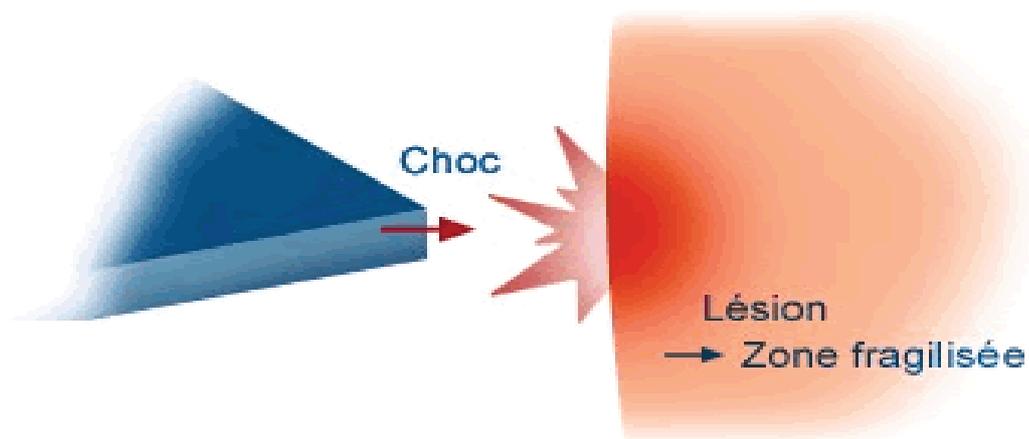


Figure 9 : les chocs traumatiques

- le cisaillement : lorsque le patient est en position assise, les tissus sous-cutanés sont soumis à des forces tangentielles de cisaillement résultant de l'opposition entre le glissement du corps du fait de son propre poids et la fixité de la peau. Ce qui contribue à la diminution de la perfusion sous cutanée en synergie avec la diminution du diamètre capillaire soumis à la pression.

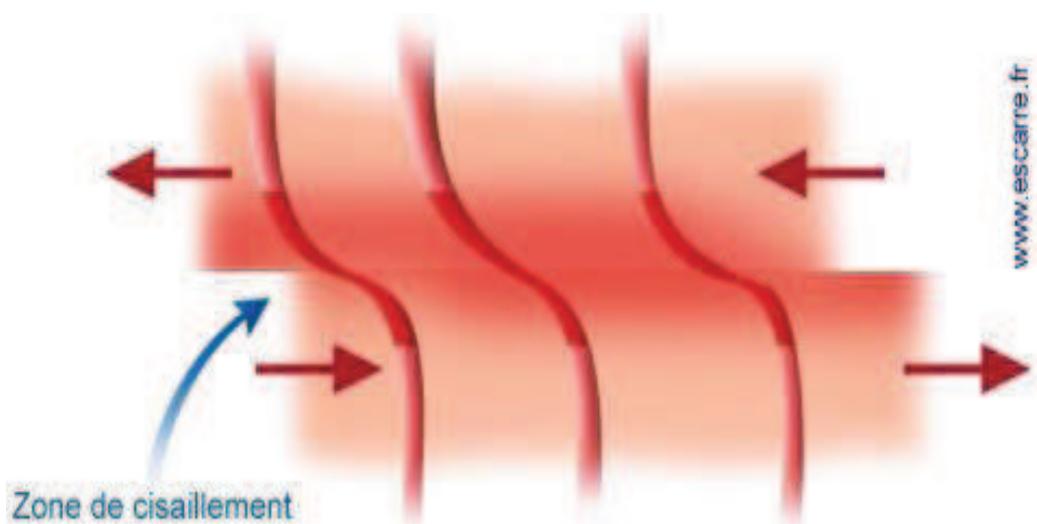


Figure 10 : les forces de cisaillement

1.4 Classification [2,3,13,14,15]

A chaque phase de destruction cutanée donnant lieu à l'escarre, le NPUAP a défini en 1989 une échelle anatomo-clinique en 4 stades basée sur la profondeur de la lésion cutanée. Au début du processus, aucune caractéristique n'est visible à la

surface de la peau. Après un certain temps d'hypoxie (quelques heures à quelques jours), la surface de la peau commence à rougir légèrement. Cette rougeur est celle qui apparaît après un blocage des vaisseaux sanguins et correspond à l'intensification du débit sanguin local. Elle est appelée « hyperémie qui pâlit » car si l'on applique une pression sur cette tache rouge, à la lever de cette pression la peau retrouve sa couleur originelle. Cette étape n'a pas été initialement prise en compte par le NPAUP mais fut appelée à posteriori stade 0.

1.4.1 Stade 1

C'est le stade inaugural d'alerte. Il s'agit du dernier stade réversible. Ici la couleur rouge ne persiste pas à la levée de la pression. Il s'agit de « l'hyperémie qui ne pâlit pas ». Cette rougeur indique une inflammation des tissus environnants due à l'accumulation de produits de dégradation. Cependant à ce stade, il n'y a pas de mort tissulaire.



Figure 11 : rougeurs ne disparaissant pas à la pression

Sans intervention, le processus d'ulcération se poursuit, soit parce que la circulation sanguine vers une certaine zone est bloquée, soit parce que l'accumulation des produits de dégradation engendre une violente réaction inflammatoire dans les tissus à proximité des cellules endommagées.

1.4.2 Stade 2

Une tuméfaction œdémateuse se forme dans les tissus suite à un défaut de résorption de liquide interstitiel, se traduisant par une phlyctène avec décollement de

l'épiderme. Cette phlyctène peut être séreuse (liquide clair) ou hématiche (atteinte plus profonde). Cette deuxième phase se termine par une désépidermation, c'est-à-dire la perte du toit de la phlyctène. Cela s'accompagne d'un processus d'inflammation vasculaire potentialisé par une réponse inadaptée de l'organisme (libération de médiateur de l'inflammation) et donc par une disparition de la protection antibactérienne de la peau (inhérente à la perte de l'épiderme). Ce qui entraîne de possibles complications (infection, septicémie...)



Figure 12: escarre stade 2 avec phlyctène

1.4.3 Stade 3

Il est marqué par la formation d'une plaque noire correspondant à la mort du tissu cutané et sous-cutané pouvant même atteindre le muscle voire le périoste (membrane fibreuse et résistante qui entoure l'os). Néanmoins le fascia (membrane fibreuse et très résistante limitant les loges musculaires) n'est pas touché. A ce stade tout le système sanguin capillaire est détruit.

Le stade 3 peut se manifester sous deux formes : une forme sèche avec une plaque noire d'aspect cartonné ou une forme humide par délitement des tissus lésés.



Figure 13 : escarre stade 3

Il existe une forme particulière d'escarre de stade 3, dite escarre « tunnelisée ». Celle-ci se retrouve quand la lésion progresse sous la plaque de nécrose formant une tunnelisation sous-cutanée parfois plusieurs centimètres plus loin.

1.4.4 Stade 4

Il correspond au stade fibrineux. L'interprétation n'est possible qu'après le retrait de la plaque de nécrose (naturellement ou par excision) laissant apparaître une ulcération remplie de tissus fibrineux et de débris nécrotiques purulents. A ce stade, il y a une atteinte des os, des muscles et des structures de soutien comme les tendons ou les articulations.



Figure 14 : escarre stade 4 sans plaque de nécrose

Partie 2 : Les facteurs
de risques d'escarre :
identification, évaluation
et prise en charge

2.1 Identification [3,12,14,15,17]

Par définition, un facteur de risque est un facteur prédictif pour lequel une ou des études ont montré, par rapport à un comparateur, que la correction de celui-ci diminuait l'incidence de survenue de l'évènement, ici l'escarre. Il faut distinguer les facteurs de risques locaux, dits extrinsèques, impliqués directement dans la formation de l'escarre et les facteurs généraux, dits intrinsèques, qui se réfèrent à l'état général du patient.

2.1.1 Les facteurs extrinsèques

Deux de ces facteurs ont été évoqués préalablement lorsque fut exposé l'origine mécanique de formation des escarres.

2.1.1.1 La pression

C'est la force exercée sur la peau par le support. Deux paramètres entrent en jeu : l'intensité et la durée.

2.1.1.2 Le cisaillement

Il consiste en des forces s'appliquant obliquement sur les plans cellulaires sous cutanés. Ceci s'explique par exemple quand le corps, en position semi assise, glisse vers le bas.

Ainsi avec ces deux premiers facteurs, il est possible de cartographier la quasi-totalité des localisations à risque d'escarre :

- en décubitus dorsal : occiput, sacrum, talons, mollets, coudes, nuque et omoplates.
- en décubitus ventral : genoux, sternum, organes génitaux externes, crêtes iliaques et tibiales.
- en décubitus latéral : trochanters, malléoles, oreilles, épaules, côtes, faces internes des genoux et bord externe du pied.
- en position assise : sacrum et ischions.

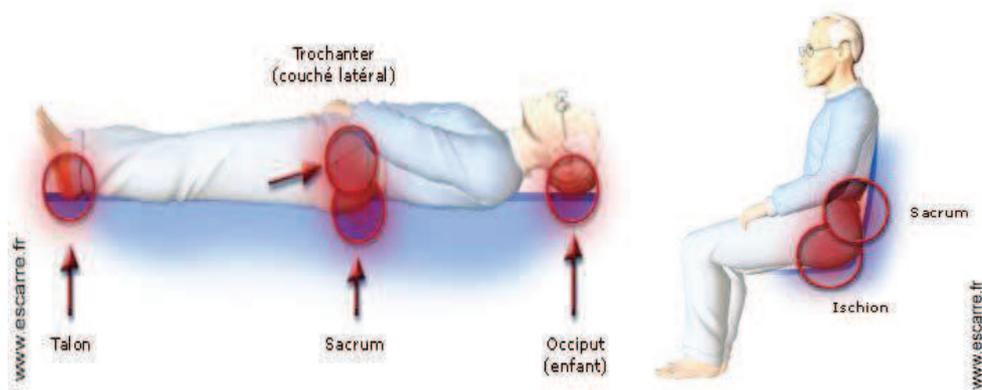


Figure 15 : localisation des escarres

2.1.1.3 La friction

Elle correspond à une abrasion cutanée pouvant être causée par des frottements extérieurs sur la peau.

2.1.1.4 La macération

L'humidité est facteur favorisant le cisaillement par une diminution de la fermeté de la peau. Ainsi, pour préserver la qualité mécanique de la peau, il faut lutter contre la sueur, l'urine, les selles et les sécrétions diverses.

2.1.1.5 Les microtraumatismes

Ils peuvent être causés par des dispositifs médicaux mal installés (sonde urinaire ou nasale), ou plus généralement par du matériel provoquant un écrasement d'une partie du corps (comme un plâtre). Des petits objets durs dans le lit, comme des miettes de pain ou un drap mal tendu, peuvent être aussi à l'origine de microtraumatismes.

2.1.2 Les facteurs intrinsèques

Chaque patient possède des facteurs de risques qui sont propres à son état de santé. Leurs cumuls l'exposent à un risque démultiplié de développer, à plus ou moins long terme, des escarres. Il existe une multitude de facteurs intrinsèques parmi lesquels nous pouvons citer :

2.1.2.1 L'immobilité

Elle peut être la conséquence de troubles de la conscience ou moteurs. Elle se rencontre, par exemple, chez des patients paraplégiques, tétraplégiques ou immobilisés suite à une opération. Ils sont incapables de bouger volontairement pour relâcher la pression exercée par les saillies osseuses.

2.1.2.2 L'atteinte de la perception sensorielle

Contrairement aux cas évoqués ci-dessus, les patients atteints de troubles de la sensibilité ont la capacité motrice de se mouvoir, mais ils sont incapables de percevoir quand une partie de leur corps est soumise à une douleur ou à une pression prolongée. Ils n'effectueront donc pas de changements de position pour soulager les tissus. Les populations concernées sont, par exemple, les diabétiques.

2.1.2.3 L'état nutritionnel et la malnutrition

La dénutrition protéino-énergétique résulte d'un déséquilibre entre les apports et les besoins de l'organisme. Ce déséquilibre entraîne des pertes tissulaires ayant des conséquences fonctionnelles délétères. Il s'agit d'une perte tissulaire involontaire. L'amaigrissement se différencie de la dénutrition par le caractère non délétère de la perte pondérale.

La dénutrition est reconnue comme un facteur de risque et de pérennisation des escarres. Elle est multifactorielle ; en effet, elle peut être pathologique (décompensation d'une pathologie chronique), psychologique (dépression) ou sociale. Elle peut être aggravée par certains médicaments ou régimes. La dénutrition provoque une perte de masse grasse et de masse maigre qui protègent les vaisseaux sanguins et jouent un rôle d'amortisseur des tissus. Cette perte augmente donc l'effet de la pression de l'os sur la peau, ce qui augmente le risque d'hypoxie. La dénutrition est aussi reconnue comme un des facteurs de retard de cicatrisation du fait de la carence protéino-énergétique ainsi que de la carence en micronutriments (vitamine C, A, E, Zinc) qu'elle provoque. L'escarre entraîne aussi un état inflammatoire et un hyper catabolisme pouvant être la cause de dénutrition. [16]

2.1.2.4 Les problèmes cardiaques ou vasculaires

Le diabète, l'hypertension ou l'hypercholestérolémie sont responsables d'une altération des vaisseaux sanguins. De ce fait, en cas de compression de ces

vaisseaux sanguins, l'hypoxie sera plus vite atteinte et les lésions lui faisant suite seront d'apparition plus rapide. De plus, le diabète entraîne un retard dans le processus de cicatrisation de la plaie.

L'anémie, les affections pulmonaires entraînent une baisse du taux d'oxygène dans le sang, favorisant une hypoxie plus rapide pour une pression extérieure plus faible.

L'hypotension, l'obésité et l'insuffisance cardiaque provoquent une diminution du débit circulatoire dans l'organisme. Une pression moindre pourra donc interrompre cette circulation dans la partie du corps et donner lieu à une escarre.

2.1.2.5 Les facteurs renforçant l'humidité

L'incontinence urinaire, fécale, les exsudats et la transpiration excessive entraînent une macération et une irritation de la peau la rendant plus fragile et plus vulnérable aux facteurs physiques tels que la pression et/ou les forces de cisaillement. L'humidité prolongée ramollit la peau ce qui la rend plus fragile.

2.1.2.6 L'état cutané

Un mauvais état cutané (par exemple une peau lésée, irritée, sèche, mince, avec des lésions de grattage) aura plus de risques de présenter une escarre qu'une peau saine.

2.1.2.7 L'état psychologique

La dégradation de l'état psychologique et la non implication du patient dans la prise en charge de sa pathologie vont dégrader son état général, ne favorisant pas la guérison de l'escarre.

2.1.2.8 L'âge

Le patient âgé conjugue souvent plusieurs pathologies à risque d'escarre. De plus, il est souvent dénutri, moins conscient, moins collaboratif pour la lutte contre la maladie. Tous ces organes vieillissent : ses vaisseaux sont plus sensibles à la pression, la peau est plus fragile, la sensibilité et la mobilité sont réduites (changement de position toutes les deux heures contre 20 minutes pour un sujet jeune)

2.1.2.9 L'antécédent d'escarres

Un patient ayant déjà présenté des escarres est susceptible d'en développer de nouvelles si les facteurs de risques sont à nouveau réunis et non pris en charge. Ces patients feront l'objet d'une attention toute particulière.

2.2 L'évaluation des facteurs de risques [12,13,15,17,18,19]

2.2.1 Intérêt de l'évaluation et définition

Dès le début des années 60, de nombreuses études ont cherché à déterminer les facteurs de risques les plus pertinents et leurs degrés d'implication respectifs dans la formation des escarres. Une bonne évaluation des risques d'escarres permet la mise en place, au bon moment, d'une stratégie médicale (aussi bien préventive que curative) et médico-économique efficace.

Les outils sont des échelles d'évaluation chiffrées, reproductibles et validées. Leur utilisation est préconisée dès la prise en charge du patient, puis de façon régulière et à chaque changement de son état. Chaque échelle repose sur un nombre d'items variable, qui correspond à l'état général du patient (facteurs extrinsèques) ou à son environnement (facteurs intrinsèques). Pour chacun d'eux, un score leur est attribué, puis un total est réalisé pour obtenir un score global qui détermine une classe de risque d'escarre. Un risque d'escarre très élevé ne signifie pas que l'escarre va se développer, mais seulement qu'il faudra développer des moyens de prévention plus conséquents que pour un risque faible. Il existe différentes échelles anglo-saxonnes (Norton, Braden, Waterloo) et francophones (des Peupliers-Gonesse, d'Angers, de Genève). Seules les anglo-saxonnes ont été validées.

2.2.2 Description et mode d'emploi des échelles

2.2.2.1 Echelles anglophones

L'échelle de Norton : probablement la plus connue. Elle reprend cinq critères, trois étant des critères intrinsèques : état général, activité, état psychologique et deux étant des critères extrinsèques : continence et mobilité. Chaque critère est noté de 1 à 4. Le score est proportionnel aux compétences, un score de 1 témoigne de grandes difficultés. Tout patient dont la somme des notes de chaque critère est inférieure à 14 est considéré comme à risque de développer des escarres. Cette échelle n'a été validée que pour la gériatrie, c'est-à-dire les patients de plus de 65 ans et elle ne prend pas en compte leur état nutritionnel. Son principal atout : elle est simple et rapide à mettre en place.

Évaluation du risque

L'échelle de Norton

Échelle de référence pour sa simplicité, elle est très utilisée en gériatrie.

Un « score » inférieur ou égal à 14 présente une situation à risque et rend nécessaire la mise en place d'un dispositif médical de prévention. Plus ce « score » est faible, plus le risque est élevé.

Évaluation des facteurs de risque d'escorre avec l'Échelle de Norton

CONDITION PHYSIQUE		ETAT MENTAL		ACTIVITE		MOBILITE		INCONTINENCE		SCORE TOTAL
BONNE	4	BON, ALERTE	4	AMBULATOIRE	4	TOTALE	4	AUCUNE	4	
MOYENNE	3	APATHIQUE	3	MARCHE AVEC UNE AIDE	3	DIMINUÉE	3	OCCASIONNELLE	3	
PAUVRE	2	CONFUS	2	ASSIS	2	TRÈS LIMITÉE	2	URINAIRE	2	
TRÈS MAUVAISE	1	INCONSCIENT	1	TOTALEMENT AIDÉ	1	IMMOBILE	1	URINAIRE ET FÉCALE	1	
RÉSULTAT	---	RÉSULTAT	---	RÉSULTAT	---	RÉSULTAT	---	RÉSULTAT	---	---

ANALYSE DES RESULTATS

Score entre 5 et 12 : risque très élevé
 Score entre 12 et 14 : risque élevé
 Score entre 14 et 16 : risque moyen
 Score entre 16 et 20 : risque faible



Figure 16 : Echelle de Norton

L'échelle de Braden : elle s'articule sur 6 critères, deux intrinsèques : sensibilité cutanée et état nutritionnel et quatre extrinsèques : activité, mobilité, macération, force de cisaillement. Comme pour l'échelle de Norton, chaque critère est noté de 1 à 4. Plus le score est bas, plus le pronostic est mauvais. Un patient avec un score inférieur à 17 est un patient à risque de développer des escarres. Son avantage est sa simplicité. Elle est recommandée par l'ANAES.

Echelle de BRADEN

Sensibilité	Humidité	Activité
1 complètement limitée	1 constamment humide	1 confiné au lit
2 très limitée	2 très humide	2 confiné en chaise
3 légèrement limitée	3 parfois humide	3 marche parfois
4 pas de gêne	4 rarement humide	4 marche fréquemment
Mobilité	Nutrition	Frictions et frottements
1 totalement immobile	1 très pauvre	1 problème permanent
2 très limitée	2 probablement inadéquate	2 problème potentiel
3 légèrement limitée	3 correcte	3 pas de problème apparent
4 pas de limitation	4 excellente	

≥ 18 : risque bas 13 à 17 : risque modéré 8 à 12 : risque élevé ≤ 7 : risque élevé

<http://www.escarre.fr/>

Figure 17 : Echelle de Braden

L'échelle de Waterlow : cette échelle est plus complexe par rapport aux autres. Elle est constituée de dix critères, huit dédiés aux risques intrinsèques : âge, sexe, poids, état nutritionnel, état cutané, état neurologique, consommation de tabac, traitement médicamenteux, antécédent d'opération et deux dédiés aux risques extrinsèques : mobilité et continence. Chaque critère est pondéré d'un score de 1 à 8 selon son degré d'implication dans la formation d'une escarre. La somme réalisée, le score maximum est de 50. Contrairement aux autres échelles, le score du patient permet de le situer dans trois catégories différentes. A partir de 10 points, le patient est classé à risque, à 15 points risque élevé et très élevé à partir de 20 points. Cette échelle permet de déterminer des niveaux de risque pour le patient contrairement aux autres échelles qui déterminent uniquement s'il y a risque ou non.

Echelle de WATERLOW

Masse corporelle*	Aspect visuel de la peau	Sexe et âge
0 moyenne 1 Au-dessus de la moyenne 2 Obèse 3 En-dessous de la moyenne	0 Saine 1 Fine / grêle 1 Sèche / Déshydratée 1 Oedateuse 2 Décolorée 3 Irritation cutanée	1 Masculin 2 Féminin 1 14 à 59 2 50 à 64 3 65 à 74 4 75 à 80 5 81 et +
Incontinence	Mobilité	Appétit
0 Totale / Sonde 1 Occasionnellement 2 Incontinence fécale, sonde 3 Incontinence double	0 Complète 1 Agité 2 Apathique 3 Restreinte 4 Immobile / Traction 5 Patient mis au fauteuil	0 Moyen 1 Faible 2 Alimentation par sonde gastrique uniquement 3 A jeun, anorexique
Malnutrition des tissus	Déficience neurologique	Médicament
8 Cachexie terminale 5 Déficience cardiaque 5 Insuffisance vasculaire périphérique 2 Anémie 1 Tabagisme	4-6 Diabète, Sclérose en plaque, AVC, Déficit sensoriel, Paraplégies	4 Cytotoxiques, Corticoïdes à haute dose, Anti-inflammatoire
		Chirurgie / Traumatisme
		5 Orthopédie, Partie inférieure, Colonne 5 Intervention de + de 2 heures
> 10 : risque > 15 : haut risque > 20 : très haut risque *Poids par rapport à la taille		

<http://www.escarre.fr/>

Figure 18 : Echelle de Waterlow

- Comparatif entre les principales échelles anglophones :

	NORTON	BRADEN	WATERLO w
Etat général	Oui (condition physique)	Non	Oui (IMC)
Etat mental	Oui	Non	Non
Mobilité	Oui	Oui	Oui
Activité/autonomie	Oui	Oui	Non
Humidité	Oui (continence)	Oui (continence et transpiration)	Oui (continence)
Cisaillement/friction	Non	Oui	Non
Etat nutritionnel	Non	Oui	Oui
Perception sensorielle	Non	Oui	Oui
Age/Sexe	Non	Non	Oui
Etat cutané	Non	Non	Oui
Prise de médicaments	Non	Non	Oui
Antécédents chirurgicaux/traumatismes	Non	Non	Oui
Malnutrition des tissus	Non	Non	Oui

2.2.2.2 Echelles francophones

L'échelle des Peupliers-Gonesse : très inspirée de l'échelle de Norton, elle a été créée en 1988 par l'école de la Croix Rouge Française de Peupliers et a été modifiée par le centre de Gonesse. Elle rassemble six critères : quatre liés aux risques intrinsèques (état général, état cutané, état nutritionnel et état psychologique) et deux liés aux risques extrinsèques (mobilité et continence). La différence majeure avec l'échelle de Norton est la prise en considération de l'état nutritionnel du patient. Quant à la notation, plus le score est bas, plus les performances sont bonnes : 0 pour les excellents résultats et 3 pour les plus mauvais résultats. La somme des six critères permet de répartir les patients dans trois classes de risques : de 6 à 8 points risques modérés, 9 à 12 risques importants et de 13 à 18 risques très importants. C'est une échelle simple et rapide d'utilisation. Elle permet de classer le patient selon le degré de risques et permet donc l'application de protocole de prévention adapté.

L'échelle d'Angers : elle fut créée en 1990 par des spécialistes de médecine physique et de réadaptation. Elle rassemble 7 critères répartis de façon suivante : mobilité, activité et continence pour les facteurs extrinsèques et état nutritionnel, âge, état psychologique et facteurs généraux pour les facteurs intrinsèques. Chaque critère est affecté d'un nombre variable selon le poids respectif qui lui est attribué (1 à 13 points). Si la somme est supérieure à 13, alors le patient est classé à risques.

Cette échelle présente l'avantage de ne pas impacter trop de poids à l'âge du patient (contrairement à l'échelle de Waterloo). Elle a de plus une autre qualité, elle a une bonne répartition entre les facteurs intrinsèques et extrinsèques. Mais elle est difficile à utiliser.

2.2.2.3 Conclusion sur les échelles

L'utilisation des échelles de risques reste un outil indispensable pour le personnel soignant. Il a été prouvé que son utilisation donne de meilleurs résultats que le seul jugement clinique. Le choix de l'échelle la plus adaptée reste difficile. Aucune étude n'a permis de privilégier l'une ou l'autre.

Les échelles de risques chiffrées sont parmi les indicateurs de risques d'escarre les plus fiables, néanmoins elles doivent représenter une aide à la décision prise par les soignants toujours après une évaluation clinique complète du patient afin de mettre en œuvre les mesures préventives les mieux adaptées.

2.3 La prise en charge des facteurs de risques.

2.3.1 Les gestes [1,15, 20,21,22]

Une fois le patient jugé à risques de survenue d'escarre (avec identification des facteurs de risques), une stratégie de prévention est initiée. Elle consiste en des soins de nursing comprenant notamment le maintien d'une bonne hygiène corporelle, des changements de position, des techniques d'effleurage et une prise en charge nutritionnelle adaptée surtout chez la personne âgée.

La prévention est primordiale pour faire diminuer l'incidence de l'escarre. C'est une stratégie multidisciplinaire. Cette étape est contraignante mais son coût est bien inférieur à celui du traitement curatif de l'escarre constitué.

2.3.1.1 Hygiène de la peau

L'hygiène corporelle a pour but d'éliminer ou, tout du moins, de diminuer certains facteurs de risques qui fragilisent la peau et provoquent la naissance de lésions cutanées pouvant être le point de départ d'une escarre.

Cette hygiène corporelle doit donc être quotidienne, voire pluriquotidienne, si le patient est incontinent ou a une transpiration excessive et précautionneuse sur les zones à risques. De même, le changement de literie se fera tous les jours, voire plus, si le patient est alité ou en présence d'humidité ou de souillures.

On utilise pour cela des produits doux et non irritants suivi d'un rinçage à l'eau et d'un séchage minutieux et délicat en particulier au niveau des plis du corps. Si nécessaire, la peau peut être hydratée par des produits émoullissants. Il faut profiter de la toilette pour faire une inspection de la peau et des zones à risques en se souvenant que la rougeur persistante est une escarre débutante

Il faut porter une attention particulière à la literie pour rechercher tout objet provoquant des compressions ou des frottements pouvant être à l'origine de microtraumatismes (par exemple, des miettes de pain, des plis de draps, des tubulures de perfusions ou de sondes). De plus, il faut veiller à ne pas trop tendre les draps pour éviter l'effet hamac provoquant des surpressions et des cisaillements.

Pour l'incontinence urinaire : il existe diverses méthodes. Tout d'abord, il est préconiser de gérer la prise de boissons, par exemple, en répartissant la majorité d'entre elles dans la première moitié de la journée si il y a incontinence urinaire nocturne. Attention il ne faut pas non plus être dans la restriction excessive de boissons qui conduira à la déshydratation (facteur de risque). Ensuite il convient d'utiliser des produits absorbants qui vont de la simple protection anatomique (pour les incontinenes légères) au change complet (pour les incontinenes majeurs). Enfin, il existe aussi des appareillages permettant au patient encore continent mais à mobilité réduite de maintenir sa continence sans se déplacer, tels que l'urinal, le bassin ou la chaise percée (fauteuil garde-robe).

Pour l'incontinence fécale : il faut essayer dans un premier temps de réguler le transit par des mesures diététiques ou un traitement médicamenteux. Ensuite, on met en place un change complet semblable à celui de l'incontinence urinaire. Enfin il existe aussi des tampons obturateurs anaux.

Lors de la manutention du patient pendant la toilette, il est impératif d'éviter les frottements ou les cisaillements en utilisant des outils adaptés (par exemple un soulève malade)

Il serait bon de retenir quelques conseils pratiques utiles au quotidien :

- laver sans friction appuyée
- sécher en tamponnant délicatement avec du linge non r che, en particulier pour les peaux irritées
-  viter le talc qui dessèche la peau et favorise la macération
-  tre vigilant en cas de fièvre prolongée ou de forte chaleur qui favorise la transpiration
- préférer des vêtements en coton plutôt que synthétiques qui favorisent la transpiration
- faire attention aux coutures saillantes et aux vêtements trop serrés qui favorisent l'hyperpression

2.3.1.2 Mobilisation et posture ^[12,23,24]

Toute position immobile, même correcte, peut présenter un risque si elle est prolongée. En effet, c'est le facteur pression qui est le plus important dans l'apparition des escarres. Il est donc recommandé de le diminuer. Pour cela il faut :

- diminuer la pression sur les points d'appui par l'augmentation de la surface d'appui. Pour ce faire, nous avons plusieurs postures : le décubitus latéral oblique à 30  droit ou gauche, le décubitus dorsal, la position semi-assise avec le dossier à 30 . Le décubitus ventral est mal toléré et le décubitus latéral strict droit ou gauche ne doit plus être utilisé.
- changer les points d'appui en utilisant en alternance les différentes postures ci-dessus. Cela permet de ne pas solliciter les mêmes zones sur une longue période.
- diminuer la pression par la fréquence des changements de position toutes les deux ou trois heures. Le rythme sera augmenté si le patient est jugé à haut risque.

Les différentes postures au lit :

En décubitus dorsal strict (position allongée sur le dos) : la pression est essentiellement concentrée au niveau du sacrum et des talons. Il est fréquent que surviennent des escarres au sacrum et aux talons si cette position est prolongée trop longtemps. C'est une position à risque

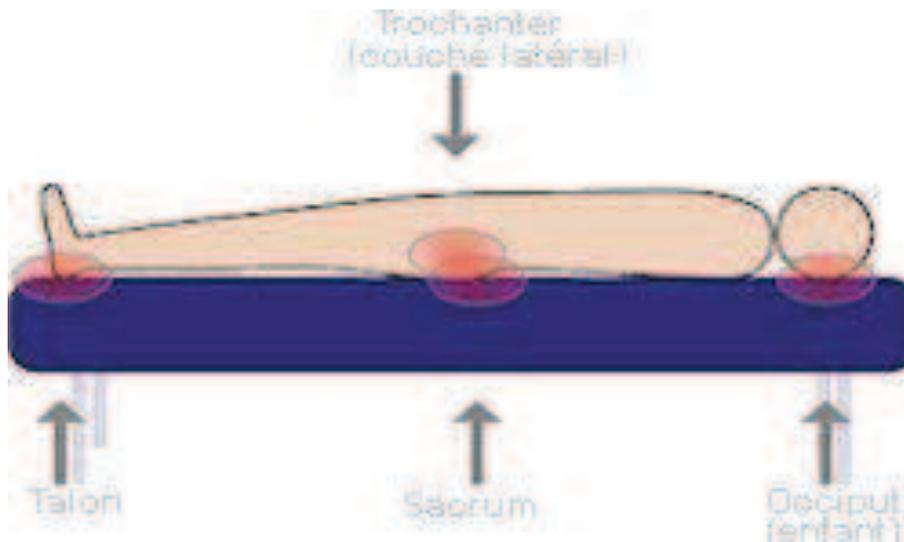


Figure 19 : décubitus dorsal strict

La position en semi-Fowler 30/30° : elle consiste à relever le buste et les jambes de 30°, alors que la partie sous les talons est abaissée. Cette position permet de diminuer les forces de cisaillement.

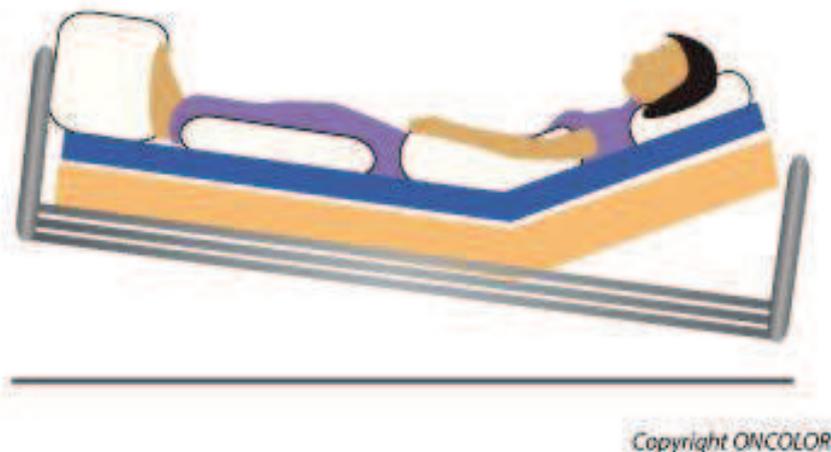


Figure 20 : décubitus semi-Fowler 30/30°

Le décubitus latéral strict est une position à proscrire, du fait du fort risque d'escarre du trochanter. En effet cette région est mal vascularisée et supporte très mal la pression. Cette position à haut risque doit être substituée par le décubitus semi latéral à 30°.

En décubitus semi-latéral à 30° (position allongée sur le côté à 30°, gauche ou droit) : les pressions sont mieux réparties. Les zones du sacrum, des trochanters (hanches), des ischions et des talons sont soulagées. Cette position est néanmoins contre-indiquée pour les patients porteurs de sonde nasogastrique, insuffisants respiratoires ou cardiaques. C'est une position à risque faible.



Copyright ONCOLOR

Figure 21 : décubitus semi latéral 30°

La position assise au lit : elle doit être la plus courte possible dans le temps car elle induit des forces de cisaillement important. C'est une position à haut risque. Cependant cette position est parfois la seule possible pour les patients alimentés par sondes. On adoptera donc la position semi assise avec un angle de 30° et on positionnera le siège du patient au niveau de l'articulation du lit pour ne pas avoir l'effet toboggan qui provoque les forces de cisaillement. Le risque d'escarre est alors amoindri.

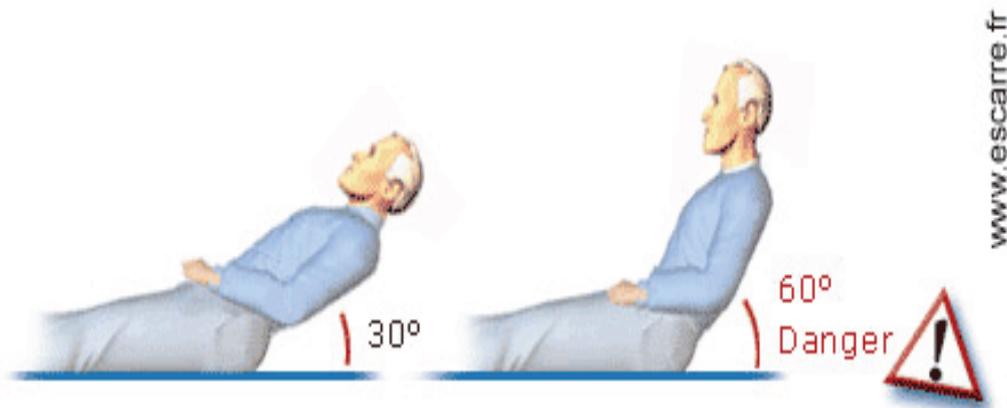


Figure 22 : position semi assise

La position assise au fauteuil : les appuis ne se font ni sur le sacrum ni sur les talons si le malade est bien installé. Ce sont surtout les ischios et le coccyx qui sont exposés. La pression subite au fauteuil est bien plus importante qu'au lit. Pour diminuer un maximum, la meilleure position est la bascule arrière en faisant reposer les pieds sur une repose pied. Il est important que les talons ne reposent pas sur ce repose pied car la pression au niveau des talons serait alors très importante. Dans le cas où le fauteuil ne bascule pas vers l'arrière, la pression sera la plus basse quand

le patient sera assis bien droit en reposant les pieds sur le sol. Dans ce cas, l'utilisation des repose pieds est à éviter, le poids serait partiellement transféré au niveau des ischios.

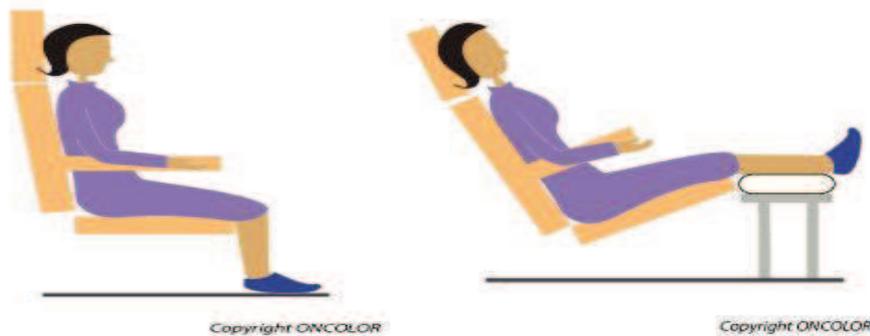


Figure 23 : position d'assise au fauteuil

La reprise de la marche : elle est bénéfique pour la santé du patient. Elle est préconisée aussi rapidement que possible surtout chez les personnes âgées. Elle se fera néanmoins par étapes, en passant par la mise au fauteuil puis d'une verticalisation. Il vaut mieux pratiquer de petites marches répétées que de longues marches isolées.

2.3.1.3 L'effleurage [25,26,27,28]

L'effleurage est un type de massage qui consiste à masser légèrement sur une peau propre à main nue, en utilisant les doigts à plat et la paume de la main, sans dépression, des éléments sous cutanés. Il est indiqué chez le patient alité ou assis avec des appuis prolongés présentant une diminution de la vascularisation, de la mobilité, de la sensibilité. Il est contre indiqué sur les zones présentant des lésions cutanées non ischémiques (dermatose infectieuse) ou sur des zones cutanées déjà inflammatoires. Il dure de une à deux minutes par site et est effectué idéalement à chaque changement de position, c'est à dire toutes les trois heures environ. Il doit rester léger et non douloureux. On peut appliquer à cette occasion un topic qui facilite le glissement des doigts sur la peau comme sanyrene ou conveen pro tact. On peut voir également la Biafine utilisée dans la prévention des escarres de par ses propriétés protectrices cutanées et activatrices de la microcirculation cutanée. Cependant elle n'a pas d'AMM pour cette indication.

Il a pour objectif de maintenir ou améliorer la microcirculation sur toute la surface du corps et plus particulièrement sur les proéminences osseuses, favoriser le confort de la personne soignée, permettre l'observation des points d'appuis. Le but final est de diminuer la rougeur d'appui.

Il faut bien différencier le massage type pétrissage du massage type effleurage. En effet, le pétrissage a un effet néfaste puisqu'il diminue le débit sanguin

moyen et qu'il est traumatisant pour la peau. L'effleurage peut être effectué sur la peau péri lésionnelle de l'escarre mais en aucun cas sur la plaie elle-même et ce dès le premier stade de l'escarre (rougeur persistante). Il n'est pas recommandé d'utiliser des produits contenant de l'alcool car ils altèrent l'épiderme et le dessèche. On déconseille aussi les produits colorés (éosine) car ils peuvent masquer l'apparition de lésions cutanées telle qu'une rougeur persistante. Les produits trop gras (comme la vaseline, l'Aloplastine) ne sont pas recommandés à cause du risque d'occlusion des ports cutanés, ce qui nuit à l'oxygénation de la peau.

2.3.1.4 La prise en charge hydrique [16,29]

La déshydratation semble jouer un rôle favorisant évident sur la formation d'escarre que lorsqu'elle est aiguë ou sévère, notamment dans un contexte fébrile ou lors d'utilisation de diurétiques. Toute déshydratation ajoute un risque à la survenue d'escarre, d'autant qu'elle perturbe la circulation sanguine dans les petits vaisseaux. Pour évaluer cliniquement l'état d'hydratation du patient, on procède au test du pli cutané : si le patient est déshydraté, le pli effectué en pinçant la peau reste marqué. La personne âgée (population la plus touchée par les escarres) a des besoins hydriques plus importants que l'adulte jeune. Ceux-ci sont de 1,5 à 2 litres d'eau par jour comprenant l'eau de boisson et celle comprise dans les aliments. Il ne faudra pas que cet apport soit inférieur à 1,25 litre par jour dont 0,7 litre sous forme de boisson.

2.3.1.5 La prise en charge nutritionnelle [12,16,30,31]

Elle est du ressort de la prévention mais elle a un rôle prépondérant également dans le traitement des escarres. Ainsi nous parlerons donc de prévention mais aussi de traitement pour la simple et bonne raison que ces deux aspects de la nutrition sont indissociables. En effet, selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS,) la prise en charge nutritionnelle en cas de risque d'escarres (prévention) ou d'escarres constituées (traitement) suit les mêmes recommandations.

2.3.1.5.1 Définition et conséquence de la dénutrition

Selon l'HAS, « la dénutrition résulte d'un déséquilibre entre les apports et les besoins de l'organisme. Ce déséquilibre entraîne des pertes tissulaires, notamment musculaires, qui ont des conséquences fonctionnelles délétères ». Dans le domaine

de l'escarre, la question est de savoir si la dénutrition est une cause ou une conséquence ?

L'escarre est une situation d'hyper catabolisme. D'une part, il y a une perte de substrats protéiques (pertes cutanées), de l'autre, pour corriger cette situation à risque, l'organisme a des besoins protéiques et énergétiques plus importants, le tout dans un contexte inflammatoire qui consomme également énormément de protéines.

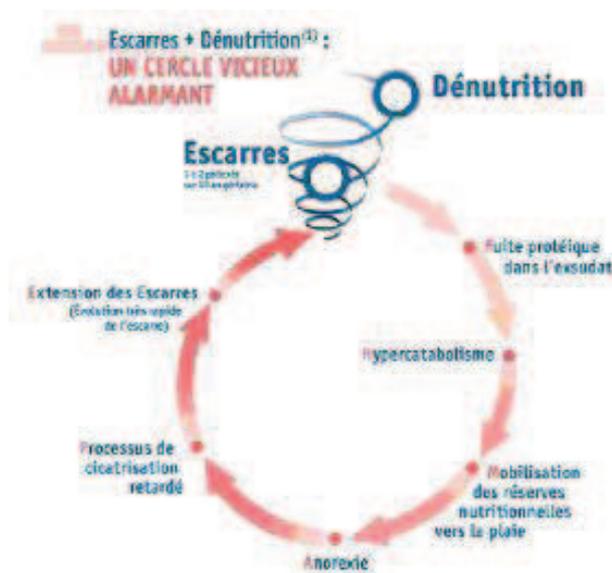


Figure 24 : relation escarre dénutrition

L'escarre est par définition une plaie de pression rencontrée entre un plan dur et une saillie osseuse. Il est évident que l'absence de graisse et de ses propriétés d'amortissement chez une personne dénutrie, est un facteur de risque supplémentaire qui est d'ailleurs pris en compte dans l'échelle de Braden. La place de l'intervention nutritionnelle dans le traitement et la prévention de l'escarre est totalement justifiée.

2.3.1.5.2 Le dépistage

Il s'agit de la première étape de prise en charge. Ces modalités de dépistage sont à réaliser une fois par an en ville, une fois par mois en institution et à chaque hospitalisation. Chez les personnes âgées à risque de dénutrition, cette surveillance est plus fréquente en fonction de l'état clinique et de l'importance du risque. Il existe différents critères qui sont les suivants : perte de poids \geq à 5% en un mois ou \geq à 10% en 6 mois, albuminémie \leq 35g/L, une pré-albuminémie \leq 220mg/L et l'IMC $<$ 21. Pour l'IMC, il faut une mesure de la taille en position debout de préférence à l'aide d'une toise. Si cela n'est pas possible, il est recommandé d'utiliser les formules de

Chumlica qui permettent d'estimer la taille à partir de la mesure de la hauteur talon-genou pour les personnes de 60 à 90 ans :

-pour la femme : Taille (cm)=84.88 - 0.24 x âge (année) +1.83 x hauteur talon-genou (cm)

-pour l'homme : Taille (cm)=66.19 - 0.04 x âge (année) + 2.02 x hauteur talon-genou (cm)

L'ensemble de ces éléments peut être formalisé au travers d'un questionnaire réalisé en 2006 : le *Mini Nutritional Assessment* (MNA) (annexe). Il permet de réaliser le dépistage de la malnutrition et se passe en deux parties. Si le score du patient pour la première partie est ≥ 12 points , il n'est pas nécessaire de poursuivre le test. A l'inverse, pour un score ≤ 11 points, le test approfondit le comportement nutritionnel du patient et fait appel à d'autres paramètres, comme la mesure de circonférence brachiale et du mollet. A noter que le test soulève la présence ou non d'escarre ou de plaies cutanées, cela sous-entend une fois de plus l'étroit lien entre nutrition et escarre.

2.3.1.5.3 Stratégie de prise en charge nutritionnelle

La prise en charge nutritionnelle, dans le cadre de la prévention de l'escarre, a de nombreux points communs avec celle du traitement de l'escarre. Mais il existe des différences dans les objectifs et les besoins nutritionnels. En effet, dans la prévention de l'escarre, on cherche à diminuer son risque de formation. Dans le traitement de l'escarre constituée, le but est d'aider à la cicatrisation de la plaie et les besoins nutritionnels y sont augmentés qualitativement et quantitativement.

Les apports protéino-énergétiques recommandés chez le patient dénutri à risque ou porteur d'escarre sont 30-40 kcal/kg/jour et 1.2-1.5g de protéines/kg/jour.

La stratégie de prise en charge de la dénutrition repose sur les étapes suivantes :

- action sur la baisse des apports alimentaires spontanés (ingesta)
- éducation du patient sur son équilibre
- compléter les apports en cas de besoin
- Elle dépend de la gravité de la dénutrition, de l'évaluation des apports alimentaires, des goûts du patient et de sa capacité à s'alimenter.

Les conseils diététiques : c'est la première intention. Peser le patient régulièrement, fractionner les repas, éviter les périodes de jeûne nocturne trop longues, privilégier les produits riches en énergie et/ou en protéines en respectant les goûts alimentaires, installer le patient confortablement et respecter son temps de

repas, adapter la texture du repas en fonction de leur état physiologique (mauvaise dentition, problème de déglutition), rendre le repas le plus appétant possible [44]. Si cela est nécessaire, on envisagera par la suite d'enrichir les repas par des produits du commerce. On pourra utiliser de la poudre de lait, des œufs, du fromage râpé, du beurre, de la crème fraîche, du lait concentré entier, de l'huile ou des poudres de protéines industrielles, pâtes ou semoules enrichies en protéines. Ils auront pour but d'augmenter l'apport énergétique et protéique d'une ration sans en augmenter le volume.

Les compléments alimentaires oraux (CNO): ils s'utilisent en deuxième intention. Ils sont hyper énergétiques et hyper protidiques de textures et de goûts différents. Il ne faut pas oublier que ces produits viennent en complément du repas mais qu'ils ne doivent en aucun cas les remplacer. Ils doivent être consommés de préférence à distance des heures de repas, c'est-à-dire à la collation ou au moins espacé de deux heures avec un repas. L'objectif est d'atteindre un apport alimentaire supplémentaire de 400kcal/j et ou de 30 gr/j de protéines. Il est nécessaire de respecter les conditions de conservation (une fois ouvert, 2h à température ambiante ou 24h au réfrigérateur). Pour qu'ils soient plus appétants, il faut les servir à bonne température, c'est-à-dire froid pour les crèmes, liquides et jus de fruit, et chaud pour les plats salés type soupes. Enfin les CNO sont inscrits à la LPPR et sont donc ouverts aux remboursements s'ils sont prescrits dans le cadre de leurs indications.

La nutrition entérale : C'est une technique qui permet d'apporter les nutriments dont l'organisme a besoin directement au niveau de l'estomac ou de l'intestin à l'aide d'une sonde nasale ou d'une stomie. Elle n'est utilisée que si la voie orale n'est pas suffisante ou si elle est contre-indiquée. Cette forme d'alimentation préserve la physiologie du tube digestif et des organes associés. Cette technique nécessite plusieurs jours d'hospitalisation pour sa mise en route. Elle pourra ensuite être poursuivie au domicile.

La nutrition parentérale : elle est utilisée en dernier recours. Elle permet aux nutriments simples d'être apportés par voie veineuse, donc contrairement à la nutrition entérale, le tube digestif n'est pas sollicité. Elle est réservée à trois situations suivantes : les malabsorptions sévères anatomiques ou fonctionnelles, les occlusions intestinales aiguës ou chroniques et enfin l'échec de la nutrition entérale.

		Statut nutritionnel		
		Normal	Dénutrition	Dénutrition sévère
Apports alimentaires spontanés	Normaux	Surveillance	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 mois	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 15 jours
	Diminués mais supérieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 mois	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 15 jours et si échec : CNO	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 1 semaine et si échec : NE
	Très diminués, inférieurs à la moitié de l'apport habituel	Conseils diététiques Alimentation enrichie Réévaluation ¹ à 1 semaine, et si échec : CNO	Conseils diététiques Alimentation enrichie et CNO Réévaluation ¹ à 1 semaine et si échec : NE	Conseils diététiques Alimentation enrichie et NE d'emblée Réévaluation ¹ à 1 semaine

1. La réévaluation comporte :

- le poids et le statut nutritionnel ;
- la tolérance et l'observance du traitement ;
- l'évolution de la (des) pathologie(s) sous-jacente ;
- l'estimation des apports alimentaires spontanés (ingesta).

Figure 25 : stratégie de prise en charge nutritionnelle

En cas d'alimentation pauvre et peu variée, il est parfois nécessaire de prescrire des suppléments en pharmanutriments, vitamines et oligo-éléments. A l'heure actuelle, l'HAS ne les inclut pas dans les recommandations, mais il semblerait qu'ils permettent d'optimiser cette prise en charge.

L'arginine : elle aurait un rôle bénéfique dans la cicatrisation par son utilisation locale dans la plaie comme précurseur de la proline, facilitant la synthèse du collagène, ou par la stimulation de la sécrétion d'hormones de croissance et d'insuline qu'elle induit. Or, ce sont deux hormones anabolisantes de l'organisme, ce qui serait intéressant en cas de dénutrition.

La glutamine : il s'agit de l'acide amine le plus abondant dans l'organisme. C'est le précurseur des bases puriques et pyrimidiques. Il constitue également un substrat fondamental des fonctions des entérocytes (absorption des nutriments) et du système immunitaire (rôle cicatriciel).

L'alphacétoglutarate d'ornithine l'ACO (cetoran) : son intérêt découle des deux molécules précédentes dont il est le précurseur. L'administration d'ACO à des doses de 10g/j (soit deux sachets par jour) pendant 6 à 8 semaines permettrait une cicatrisation deux à trois fois plus rapide que dans les groupes contrôles.

La vitamine C (acide ascorbique) : elle est le cofacteur indispensable de la proline et de la lysine-hydroxylase servant à la synthèse du collagène. Elle a également un rôle anti infectieux en agissant sur l'activité des polynucléaires neutrophiles. Néanmoins, l'administration à des doses d'1g/jour (dose supra physiologique) n'a pas montré de bénéfice par rapport à une dose de 20mg/jour. Il est recommandé de supplémenter en vitamine C uniquement en cas de carence.

Le zinc : il est un composant essentiel de multiples métalloenzymes impliqué dans la synthèse d'ADN et de nombreuses protéines dont une fois de plus le collagène. Le Zinc a aussi un rôle dans la réponse immunitaire en inhibant la prolifération bactérienne. Cependant, comme la vitamine C, la correction des carences a toute son utilité pour la cicatrisation des escarres mais des doses supra physiologiques sont inutiles.

Dans une politique actuelle qui vise à faire sortir les patients des hôpitaux, le pharmacien doit pouvoir conseiller et aider le malade et son entourage, en les orientant vers Les Centres Locaux d'Information et de Coordination (CLIC) ou en expliquant, comme il se doit, l'importance de la nutrition et plus particulièrement les CNO que les médecins de ville ne maîtrisent pas forcément.

2.3.2 Les supports

2.3.2.1 Généralités ^[32]

Les supports d'aide à la prévention des escarres sont des dispositifs médicaux comme l'indique le code R 165-1 du code de la Sécurité Sociale. Leur nombre et leur diversité croissante compliquent leur prescription. Il n'existe pas de support idéal adapté à tous les patients. Il faut donc choisir en fonction du niveau de risque d'escarres calculé par les différentes échelles, du confort du patient, de la facilité d'utilisation par le personnel soignant et du coût parfois très élevé de certains dispositifs. Pour chaque matériel, il est recommandé de limiter les épaisseurs supplémentaires entre la peau et le support. Il convient d'éviter les carrés absorbants, serviettes éponge, alèses, ajoutés à la housse du matelas, au drap et éventuellement à un change. De plus, quel que soit le choix du support, il doit s'accompagner des autres mesures classiques de prévention : mobilisation, nutrition, traitement des facteurs généraux...

Les supports interviennent à deux niveaux : dans un premier temps pour la prévention de l'escarre et dans un second temps pour le traitement de l'escarre.

Les principaux objectifs de ces supports sont :

- soulager, réduire ou redistribuer la pression au niveau des proéminences osseuses
- s'opposer aux facteurs extrinsèques c'est-à-dire diminuer les forces de frictions et de cisaillements et contrôler la macération.

On peut classer ces supports de deux manières différentes.

La première sur la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR) qui comprend trois catégories : I (subdivisée en 2 sous-catégories IA et IB), II et III, de matelas, surmatelas, coussins en fonction du risque évalué sur l'échelle de Norton et de leurs caractéristiques techniques. La prise en charge est différente selon ces classes.

Pour la classe I, elle est assurée pour les patients présentant un risque d'escarre évalué selon une échelle validée (risque d'escarre évalué à un score inférieur ou égal à 14 sur l'échelle de Norton) et pour les patients atteints de lésions médullaires. De plus, le renouvellement d'un matelas et d'un surmatelas est possible tous les ans pour la sous-catégorie IA et tous les deux ans pour la sous-catégorie IB.

Pour les catégories II et III, la prise en charge est assurée pour les patients ayant un antécédent d'escarre et présentant un risque d'escarre évalué selon une échelle validée (risque d'escarre évalué à un score inférieur ou égal à 14 sur l'échelle de Norton). Cependant le renouvellement est différent, tous les trois ans pour la classe II et tous les cinq ans pour la classe III.

Les matelas hôteliers servant de support sont pris en charge seulement s'ils sont prescrits avec ces derniers.

La deuxième, plus simple, repose sur la cible des supports (prévention ou traitement) ainsi que leur type de fonctionnement (statique et dynamique)

2.3.2.2 Supports statiques [12,15,20,32,33,34,35]

2.3.2.2.1 Matelas hôteliers ou cliniques simples

Ce ne sont pas à proprement parler des matelas d'aide à la prévention ou au soin de l'escarre, mais ils peuvent servir de supports à des sur matelas assurant cette fonction. On les place alors sous ces sur matelas, en veillant à ne pas dépasser les barreaux du lit afin d'assurer la sécurité du patient.

2.3.2.2.2 Matelas et sur matelas statiques

Ils ont des propriétés plastiques leur permettant de se déformer sous la pression du patient. Cette déformation répartit la pression du corps sur une surface plus grande. En considérant que la pression est égale au rapport du poids sur la surface, si cette dernière augmente, la pression est diminuée. De plus, ces supports limitent l'écrasement des tissus et la surpression des zones critiques. Les propriétés mécaniques du support dépendent des propriétés des matériaux les constituant et du poids du patient supporté.

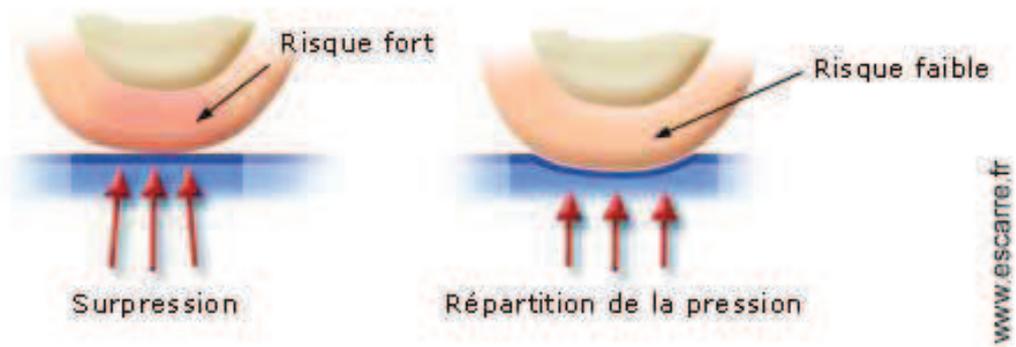


Figure 26 : fonctionnement d'un support statique

Il existe une grande variété de supports statiques :

- les matelas en mousse de type gaufrier

- **Simple (classe IA)**

Ils sont constitués de mousse en polyuréthane (PUR) à haute résilience. Ils peuvent donc reprendre leur forme après écrasement. Leur partie supérieure est découpée en plots fixe de monodensité. La densité et la dureté varie selon le matelas. Ils sont constitués, soit en monobloc, soit en 3 blocs obtenus par moulage ou par découpage.



Figure 27 : matelas gaufrier 3 blocs

- **Avec inserts (classe IA)**

Ils sont constitués de mousse de PUR avec un insert qui peut être composé de mousse à mémoire, à eau ou à air pour assurer une diminution plus importante sur certains appuis. La place de l'insert varie selon le modèle de matelas.



Figure 28 : matelas gaufrier avec insert(s)

- **Multiportance (classe IB)**

Ils sont constitués de module amovible en mousse de PUR. Ces modules ont des densités variables adaptées au poids du patient



Figure 29 : matelas à multiportance

- **A plots amovibles (classe IB)**

Ils sont composés de plots en mousse de PUR de hauteurs et de densités variables. Ils sont interchangeables, indépendants, amovibles. Cela permet de créer des zones de charges et de décharges au niveau des zones à traiter ou à risque d'escarres et de s'adapter à la morphologie du patient. Selon le modèle, les plots sont lavables en machine. Cependant il y a un risque de perte de plots. Ces supports ont donc tendance à disparaître.



Figure 30 : matelas à plots amovibles

L'ensemble des matelas de type gaufrier permet une assez bonne répartition des pressions, une circulation de l'air entre les plots limitant la macération. Cependant la mousse s'effrite plus ou moins vite avec le temps.

- Les surmatelas et matelas en mousse viscoélastique dite à mémoire de forme (classe II)

C'est une mousse thermoréactive, c'est-à-dire qu'elle se déforme sous l'effet du poids et de la température corporelle du patient. Elle est à lente résilience contrairement au gaufrier. Cette mousse est viscoélastique, très malléable et permet un moulage doux et précis du corps la rendant confortable pour le patient. Ces matelas peuvent avoir des parties de densités différentes. Cependant ce type de support est lourd, entraîne une forte macération et diminue la possibilité de se mouvoir volontairement dans le lit.



Figure 31 : matelas à mémoire de forme

- Les matelas multi-strates (classe III)

Ce type de support est constitué de trois couches de mousses ayant des densités différentes. La mousse supérieure est extra tendre, la mousse intermédiaire est découpée en forme de gaufrier, ce qui augmente le moulage du corps et diminue la macération. La mousse inférieure de haute résilience et plus dense augmente la stabilité du matelas. Les trois blocs sont interchangeables. De ce fait, la mobilité du patient n'est pas entravée.



Figure 32 : matelas multi-strates

- Les matelas ou sur matelas à eau (non remboursés)

Il s'agit d'une membrane souple, remplie d'eau. Ceci permet au patient d'être maintenu en flottaison. Cependant il peut ressentir un mal de mer du à l'instabilité créé par l'eau. Leur mise en place nécessite des précautions particulières (eau du robinet à 37 C°, pas de source de chaleur à proximité). Ce type de support permet une bonne répartition des pressions au niveau du sacrum mais pas au niveau des talons car cette zone est remplie d'eau. De plus, il favorise la macération, est très lourd et peut se percer. A cause de cela il n'est plus remboursé. Mais il existe sous forme d'insert dans les matelas en mousse.

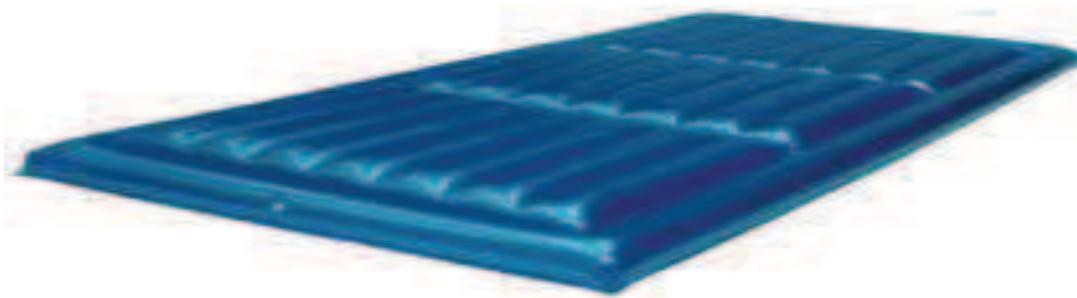


Figure 33 : surmatelas à eau

- Matelas et surmatelas pneumatiques à cellules télescopique (classe II)

Ils sont constitués d'une enveloppe de néoprène formé d'alvéoles en forme de tétines remplies d'air. On les retrouve le plus souvent sous forme de surmatelas. La pression est ajustable au gonflage à l'aide d'une pompe à main. Une surveillance régulière doit être faite pour vérifier la pression du support. La circulation d'air est possible entre les plots limitant ainsi la macération. C'est un support confortable et léger



Figure 34 : surmatelas pneumatique

2.3.2.2.3 Coussins statiques

Il en existe de différentes catégories, en mousse type gaufrier monobloc (non remboursé), en mousse structurée formé de modules amovibles (Classe IB), en mousse viscoélastique (classe II), en mousse et gel (classe IB), en gel (classe IB), à eau (non remboursée), mixte mousse et eau (non remboursé), à air statique (classe IA), pneumatique à cellules télescopiques (classe II).

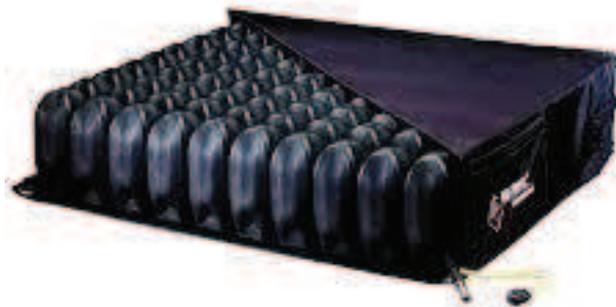


Figure 35 : coussin pneumatique à cellules télescopiques



Figure 36 : coussin en mousse à mémoire de forme

2.3.2.3 Supports dynamiques [12,15,20,32,33,34,35]

2.3.2.3.1 Matelas et sur matelas dynamiques

Ils sont motorisés, à air dynamique et modifient localement leur réponse au poids du patient. Ils exercent une décharge régulière ou alternée et quasi totale de la pression sur chaque zone du corps. Ils sont caractérisés par :

- Leur nombre de chambres ou de cellules
- Leur type de gonflage : à air alterné ou à basse pression continue
- Leur hauteur d'air : de 10 à 15 c'est un sur matelas et supérieur à 15 c'est un matelas
- Leur moteur, compresseur (système électrique destiné à comprimer l'air ambiant et l'insuffler dans le matelas ou sur matelas, le débit d'air est relativement faible) ou à turbine (système électrique destiné à renouveler rapidement un grand volume d'air, le débit est élevé)
- La présence d'une valve CPR (cardio pulmonar rescue) permettant de dégonfler le support en cas de réanimation d'urgence

- Matelas ou surmatelas à pression alternée (classe IA)

Ils sont faits d'une enveloppe monobloc en PVC constituée d'au moins deux chambres (compartiments) distinctes, divisées en cellules connectées entre elles par des boudins. Les cellules sont branchées sur un compresseur à air électrique. Les cellules se gonflent et se dégonflent, ce qui permet une décharge de l'appui toutes les 10 minutes.

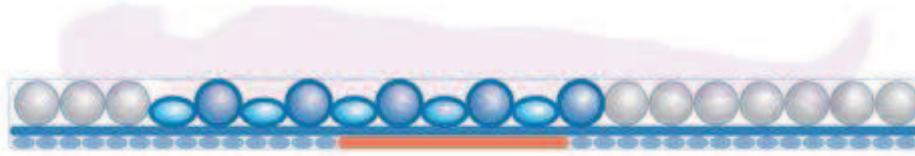


Figure 37 : mode fonctionnement d'un matelas à pression alternée



Figure 38 : matelas pression alternée

Ces supports peuvent fonctionner de manière mixte soit en pression alterné soit en basse pression continue.

- Matelas et sur matelas à air statique (classe IB)

Il s'agit d'une enveloppe en néoprène ou PVC constituée d'une ou plusieurs chambres remplies d'air qui circule de manière passive. Généralement ces chambres prennent la forme de plots (boîtes à œufs inversées). Le gonflage est assuré par une pompe auto régulée. Ce type de support est léger mais favorise la macération et crée une instabilité.

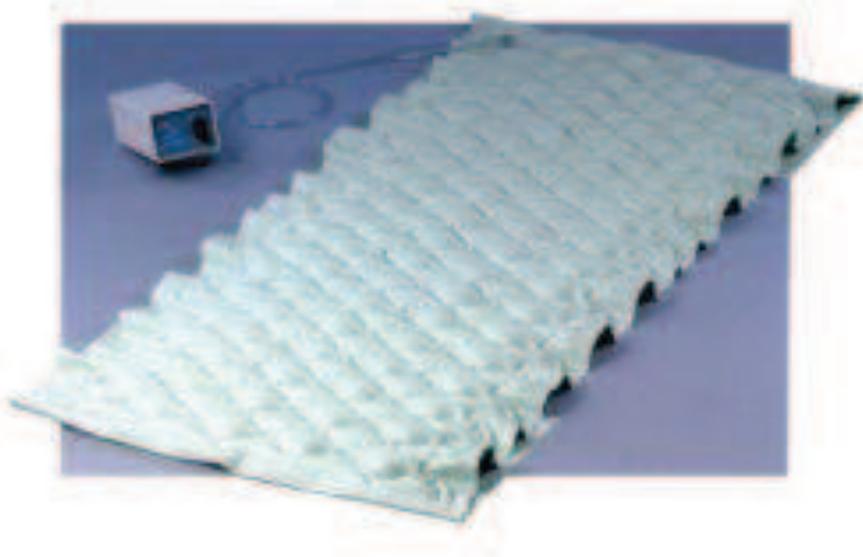


Figure 39 : surmatelas à air statique

- Matelas et sur matelas à pression constante

Constitué d'une enveloppe monobloc d'une seule chambre (1 compartiment) en PVC, constituée de cellules ou boudins adjacents transversaux, branchée à un compresseur électrique. Le travail est continu : des capteurs de pression détectent les surpressions, modifient le gonflage (dégonflant les zones de surpression et augmentant ainsi la surface d'appui). Les boudins se gonflent et se dégonflent en fonction des mouvements du patient afin d'éviter les surpressions.

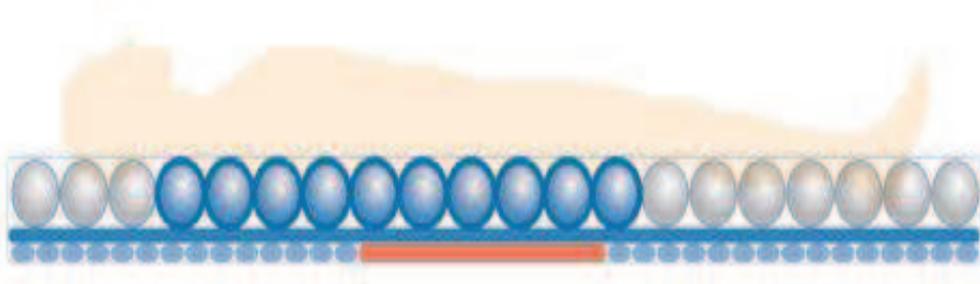


Figure 40 : mode de fonctionnement d'un matelas à pression constante



Figure 41 : matelas pression constante

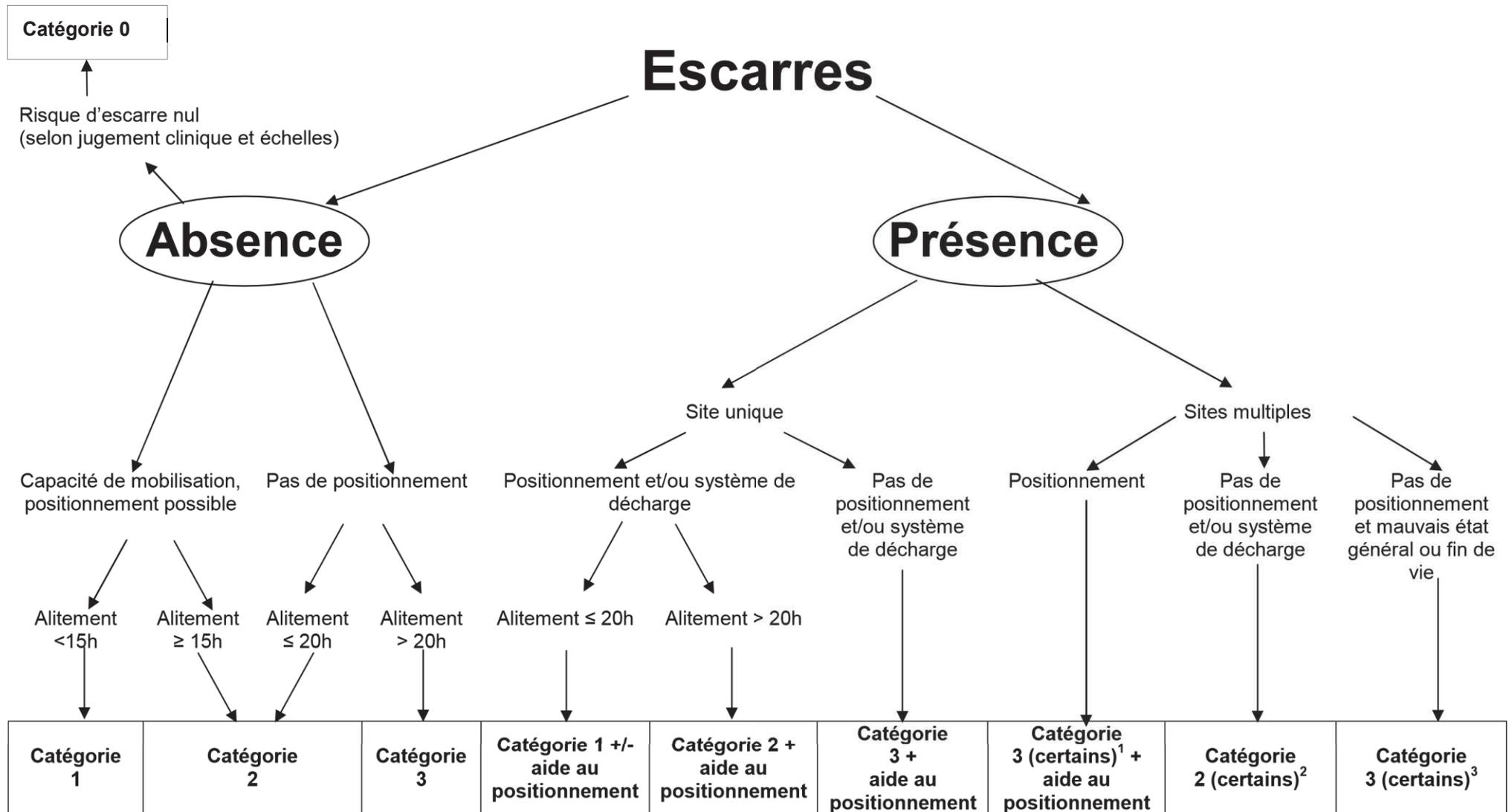
2.3.2.3.2 Coussins dynamiques

Ils ne sont pas remboursés. Il en existe de différents types, à basse pression continu, à pression alternée, ou mixte statique et dynamique. Certains de ces coussins dynamiques sont adaptables sur les compresseurs des matelas



Figure 42 : coussin dynamique avec compresseur

Arbre décisionnel : Aide au choix d'une catégorie de matelas ou surmatelas, en prévention ou en traitement des escarres, en fonction du cas clinique du patient. [35]



¹ Surmatelas à air réglable statique, à cellules télescopiques individuellement déformables

² Surmatelas à air motorisé automatique, à pression constante ou dynamique ou mixte ou à perte d'air, de plus de 10 cm d'épaisseur d'air

³ Matelas à air motorisé automatique, à pression constante ou dynamique ou mixte ou à perte d'air, de plus de 15 cm d'épaisseur d'air

Support de lit d'aide à la prévention de l'escarre

Niveau de risque	Indications	Liste des matelas et surmatelas	Mode d'inscription
Catégorie 0. Dispositif pour des patients à risque nul de développer une escarre (selon jugement clinique et échelles)	Dispositif indiqué chez le patient en situation d'alitement de quelques jours, se mobilisant seul et sans problème	matelas ordinaire, dit hôtelier, en bon état, d'au moins 14 cm d'épaisseur, réalisé dans une mousse de masse volumique supérieure ou égale à 27 kg/m ³	- ligne générique (remplace le code 1211383) « Lit médical, achat, matelas simple »
Catégorie 1. Dispositif de prévention pour des patients à risque faible à moyen de développer une escarre (selon jugement clinique et échelles)	Dispositif indiqué chez le patient alité de 10 à 15 heures, qui se mobilise seul avec difficulté, sans trouble neurologique important, sans artériopathie, état général bon à moyen	<u>Non motorisés :</u> - surmatelas à air non motorisé autre qu'à cellules télescopiques ou pneumatiques individuellement déformables - matelas en mousse mono-densité en forme de gaufrier <i>+/- : dispositifs d'aide technique à la posture en position allongée</i>	- nom de marque ligne générique
Catégorie 2. Dispositif de prévention pour des patients à risque moyen à élevé de développer une escarre (selon jugement clinique et échelles)	Dispositif indiqué chez le patient levé dans la journée, alité plus de 15 heures	<u>Non motorisés :</u> - matelas en mousse incluant des modules amovibles ou non de densité et/ou hauteur variables - surmatelas (et matelas) en mousse viscoélastique type à mémoire de forme - matelas mixte constitué de mousse et incluant un insert à eau en zone à risque <u>Motorisés :</u> - surmatelas à air motorisé automatique, à pression constante ou dynamique ou mixte ou à perte d'air, de plus de 10 cm d'épaisseur d'air <i>+/- : dispositifs d'aide technique à la posture en position allongée</i>	- ligne générique - ligne générique - ligne générique nom de marque
Catégorie 3. Dispositif de prévention pour des patients à risque élevé ^(a) (selon jugement clinique et échelles)	Dispositif indiqué chez le patient non-levé dans la journée, en mauvais état général et/ou ayant une artériopathie et/ou un trouble neurologique sévère récent	<u>Non motorisés :</u> - surmatelas à air non motorisé réglable statique, à cellules télescopiques individuellement déformables <u>Motorisés :</u> - matelas à air motorisé automatique, à pression constante ou dynamique ou mixte ou à perte d'air, de plus de 15 cm d'épaisseur d'air <i>+/- : dispositifs d'aide technique à la posture en position allongée</i>	- nom de marque nom de marque

(a) catégorie 3 : prescription par médecin de médecine physique et réadaptation, neurologue ou gériatre

Support de lit d'aide au traitement de l'escarre ou en post-chirurgie d'escarre

En aide au traitement de l'escarre ou en post-chirurgie d'escarre, le choix du matelas ou surmatelas est fait en fonction du risque de survenue d'escarre, de l'existence d'une ou plusieurs escarres, de leur stade et de la possibilité d'associer un système (système de décharge localisée ou de positionnement).

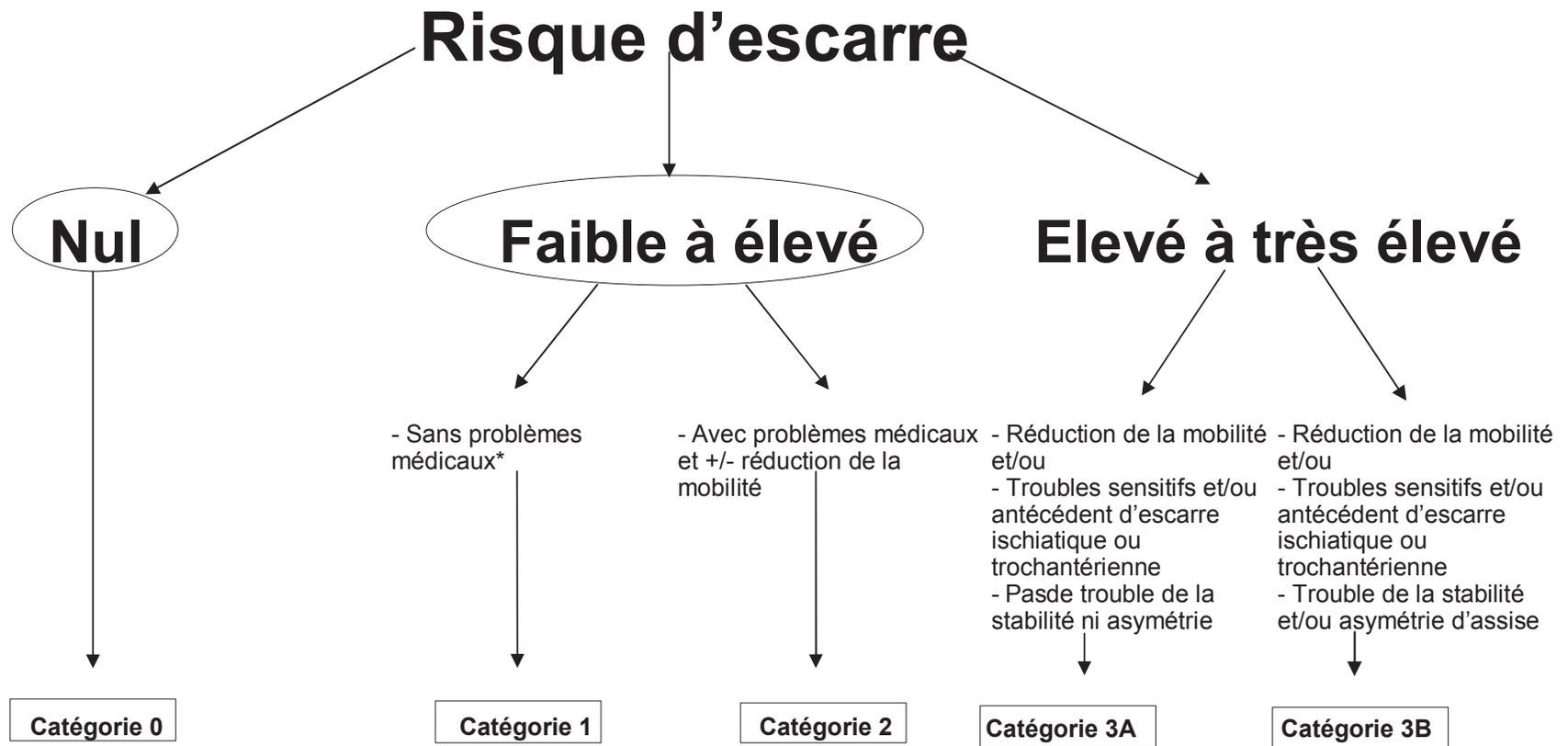
Niveau de risque	Indications	Liste des matelas et surmatelas	Mode d'inscription
Catégorie 1 : Risque de survenue d'escarre faible à moyen (selon Jugement clinique et échelles)	Une ou plusieurs escarres de stade 1 et/ou 2 hors zone d'appui, ou avec possibilité d'exclusion d'appui, patient levé ou non dans la journée Ou Une escarre de stade 3 ou 4 hors zone d'appui ou avec possibilité d'exclusion d'appui	<u>Non motorisés :</u> - surmatelas à air non motorisé autre qu'à cellules télescopiques ou pneumatiques individuellement déformables - matelas en mousse mono-densité en forme de gaufrier <i>+/- : dispositifs d'aide technique à la posture en position allongée</i>	- nom de marque - nom de marque
Catégorie 2 : Risque de survenue d'escarre moyen à élevé (selon Jugement clinique et échelles)	Avec système de décharge localisée	<u>Non motorisés :</u> - matelas en mousse incluant des modules amovibles ou non de densité et/ou hauteur variables - surmatelas (et matelas) en mousse viscoélastique type à mémoire de forme - matelas mixte constitué de mousse et incluant un insert à eau en zone à risque <u>Motorisés :</u> - surmatelas à air motorisé automatique, à pression constante ou dynamique ou mixte ou à perte d'air, de plus de 10 cm d'épaisseur d'air <i>+/- : dispositifs d'aide technique à la posture en position allongée</i>	- nom de marque - nom de marque - nom de marque - nom de marque
Catégorie 3 : Risque de survenue d'escarre élevé (selon jugement clinique et échelles) (a)		<u>Non motorisés :</u> - surmatelas à air non motorisé réglable statique, à cellules télescopiques individuellement déformables <u>Motorisés :</u> - matelas à air motorisé automatique, à pression constante ou dynamique ou mixte ou à perte d'air, de plus de 15 cm d'épaisseur d'air <i>+/- : dispositifs d'aide technique à la posture en position allongée</i>	- nom de marque - nom de marque

Niveau de risque	Indications	Liste des matelas et surmatelas	Mode d'inscription
Catégorie 1 : Risque de survenue d'escarre faible à moyen (selon Jugement clinique et échelles)	Une escarre de stade 1 ou 2 en zone d'appui, patient levé ou non dans la journée Avec système de positionnement et intervention d'auxiliaires médicaux 3 fois par jour pour vérification de l'installation et réalisation de retournement.	<u>Non motorisés :</u> - surmatelas à air non motorisé autre qu'à cellules télescopiques ou pneumatiques individuellement déformables - matelas en mousse mono-densité en forme de gaufrier +/- : <i>dispositifs d'aide technique à la posture en position allongée</i>	- nom de marque - nom de marque
Catégorie 2 : Risque de survenue d'escarre moyen à élevé (selon Jugement clinique et échelles)		<u>Non motorisés :</u> - supports en mousse incluant des modules amovibles ou non de densité et/ou hauteur variables - surmatelas (et matelas) en mousse viscoélastique type à mémoire de forme - matelas mixte constitué de mousse et incluant un insert à eau en zone à risque <u>Motorisés :</u> - surmatelas à air motorisé automatique, à pression constante ou dynamique ou mixte ou à perte d'air, de plus de 10 cm d'épaisseur d'air +/- : <i>dispositifs d'aide technique à la posture en position allongée</i>	- nom de marque - nom de marque - nom de marque - nom de marque
Catégorie 3 : Risque de survenue d'escarre élevé (selon jugement clinique et échelles)^(a)		<u>Non motorisés :</u> - surmatelas à air non motorisé réglable statique, à cellules télescopiques individuellement déformables <u>Motorisés :</u> - matelas à air motorisé automatique, à pression constante ou dynamique ou mixte ou à perte d'air, de plus de 15 cm d'épaisseur d'air +/- : <i>dispositifs d'aide technique à la posture en position allongée</i>	- nom de marque - nom de marque
Certains dispositifs catégorie 3 : Risque de survenue d'escarre élevé (selon jugement clinique et échelles)^(a)	Plusieurs escarres de stade 1 et/ou 2 en zone d'appui et patient capable de se mobiliser seul	<u>Non motorisés :</u> - surmatelas à air réglable statique, à cellules télescopiques individuellement déformables	- nom de marque
Certains dispositifs catégorie 2 : Risque de survenue d'escarre moyen à élevé (selon jugement clinique et échelles)	Plusieurs escarres de stade 1 et/ou 2 en zone d'appui et patient incapable de se mobiliser seul	<u>Motorisés :</u> - surmatelas à air motorisé automatique, à pression constante ou dynamique ou mixte ou à perte d'air, de plus de 10 cm d'épaisseur d'air	- nom de marque

Niveau de risque	Indications	Liste des matelas et surmatelas	Mode d'inscription
Certains dispositifs catégorie 3 : Risque de survenue d'escarre élevé (selon jugement clinique et échelles)^(a)	Plusieurs escarres de stade 1 et/ou 2 en zone d'appui, patient incapable de se mobiliser seul et mauvais état général ou fin de vie ou : Plusieurs escarres de stade 3 et/ou 4 hors zone d'appui, ou avec possibilité d'exclusion d'appui ou : Toute escarre de stade 3 et/ou 4 en zone d'appui ou : Toute escarre de stade 3 et/ou 4, patient en fin de vie ou : Chirurgie d'escarre pendant les trois mois qui suivent l'intervention, avant retour en situation de prévention	<u>Motorisés :</u> - matelas à air motorisé automatique, à pression constante ou dynamique ou mixte ou à perte d'air, de plus de 15 cm d'épaisseur d'air	- nom de marque

(a) catégorie 3 : prescription par médecin de médecine physique et réadaptation, neurologue ou gériatre.

Arbre décisionnel : Aide au choix d'une catégorie de coussin, en prévention des escarres, en fonction du cas clinique du patient.



* Sans problèmes médicaux : dénutrition et/ou baisse de pression artérielle et/ou incontinence urinaire, pathologie neurologique avec troubles sensitifs

Support de fauteuil d'aide à la prévention de l'escarre

Catégorie d'indications	Liste des coussins d'assise pour fauteuil	Mode d'inscription
<p>Catégorie 0 : coussins pour des patients à risque nul de survenue d'escarre (selon jugement clinique et échelles) Usage en association avec un véhicule pour personne handicapée, Usage transitoire ou partiel du fauteuil chez une personne en bon état général.</p>	- gel viscoélastique ou viscofluide	- nom de marque
<p>Catégorie 1 : coussin de prévention pour des patients à risque faible à modéré de survenue d'escarre (selon jugement clinique et échelles) cf. critères d'exclusion ^(a)</p>	- à air non motorisé autre qu'à cellules télescopiques ou pneumatiques individuellement déformables - mixte constitué de mousse et incluant un élément en gel viscoélastique et/ou viscofluide	- nom de marque
<p>Catégorie 2 : coussin de prévention pour des patients à risque modéré à élevé de survenue d'escarre (selon jugement clinique et échelles), sans asymétrie d'appui et sans risque de glisser avant</p>	- mousse viscoélastique type à mémoire de forme	- nom de marque
<p>Catégorie 3a : coussin de prévention pour des patients à risque élevé à très élevé de survenue d'escarre (selon jugement clinique et échelles) et/ou des risques spécifiques d'escarre ischiatique, sans asymétrie d'appui ^(b)</p>	- à air non motorisé à cellules télescopiques individuellement déformables, mono-compartiment ^(c)	- nom de marque
<p>Catégorie 3b : coussin de prévention pour des patients à risque élevé à très élevé de survenue d'escarre (selon jugement clinique et échelles) et des risques spécifiques d'escarre ischiatique, avec asymétrie d'appui ^(b)</p>	- à air non motorisé à cellules télescopiques individuellement déformables, multi-compartiment ^(c)	- nom de marque

(a) Critères d'exclusion de la catégorie « risque faible à modéré » :

- antécédents d'escarre ischiatique ou sacro-coccygienne
- paralysie du tronc et/ou des membres inférieurs
- troubles de la sensibilité des membres inférieurs
- spasticité
- asymétrie d'appui (frontal ou sagittal) - amputé vasculaire

(b) Catégories 3a/3b : prescription réservée au médecin de rééducation physique, neurologue ou gériatre. (c) Le prescripteur doit s'assurer que le patient ou son entourage sont capables d'assurer les réglages du support. Le patient devra faire l'objet d'une consultation par le prescripteur dans le mois suivant.

2.3.2.4 Matériels de décharge ou de positionnement

Ces types de dispositifs peuvent être constitués soit de mousse viscoélastique, soit de mousse haute résilience ou de microbilles légères et mobiles de polystyrène.

2.3.2.4.1 Les coussins de positionnement

Ils permettent d'installer confortablement le patient dans la position préférentielle afin d'éviter tout risque d'escarres. On trouve différentes formes selon la position choisie.

- Traversin en forme de S, se positionnant sous les fesses, le dos, entre les jambes pour éviter les frictions au niveau des genoux et des malléoles. Il facilite le positionnement latéral oblique à 30°. Il peut être positionné d'une autre manière, entre les jambes, entre les bras et sous la tête favorisant la position en décubitus semi ventral.
- Traversin en demi-lune placé sous la tête et les bras pour caler en décubitus dorsal.
- Coussin semi-fowler favorisant la position du même nom
- Cale de décubitus, sert à caler le patient au niveau des fesses et du dos

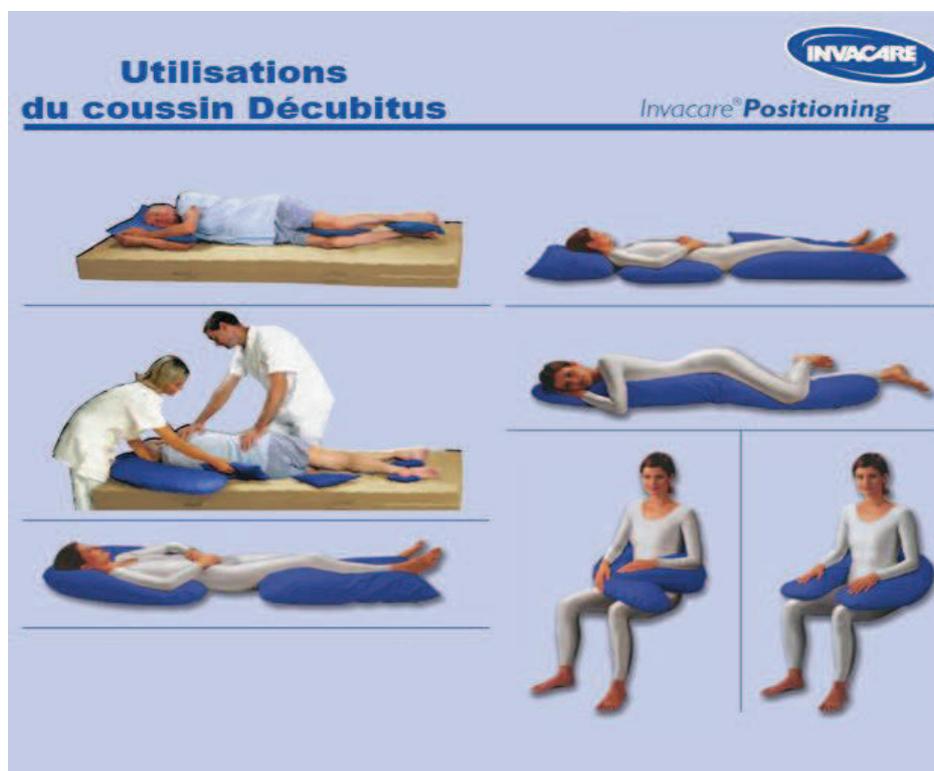


Figure 43 : les différentes positions en fonction des coussins



Figure 44 : les différents coussins

2.3.2.4.2 Les coussins de décharges

Ces coussins sont indiqués pour enlever toute pression au niveau d'une zone ciblée. Il en existe de nombreux modèles.

- Pour les talons : talonnière, botte talonnière, coussin de décharge totale des talons, coussin universel placé sous les mollets, fond de lit, anneau de cheville. Concernant la talonnière, son rôle est multiple, puisqu'elle permet une décharge des talons et prévient l'équinisme (hyper extension de la plante du pied aboutissant à la formation d'une sorte de sabot de cheval rendant la reprise de la marche impossible).



Figure 45 : pied équin

- Pour les autres parties du corps, tels que les coudes ou les genoux, on peut tout simplement utiliser de simples coussins de positionnement.



Figure 46 : coussin de décharge des talons



Figure 47 : double talonnière

2.3.2.4.3 Les autres accessoires

Le lit est indispensable pour soutenir le matelas. Il peut être à l'achat ou à la location. Il faudra être attentif à l'adaptation du matelas sur le lit, notamment la hauteur du matelas et du surmatelas par rapport aux barrières du lit.

La housse est un élément important à prendre en compte, puisqu'elle enveloppe le support. Elle ne doit en aucun cas modifier la qualité de ce dernier et ne doit créer aucune tension. Parmi ses propriétés, elle doit être imperméable au liquide, perméable à la vapeur d'eau, lavable et

désinfectante, résistante et non allergisante. Elle devra aussi avoir une durée de vie égale au support.

2.3.2.5 Entretien des supports ^[12]

Pour les supports en mousse, leur entretien est quasi impossible. Seule la housse est nettoyable en machine et désinfectable. Pour les supports à eau et à air, on peut nettoyer leur surface à l'eau et au savon. Pour les supports de forme particulière, il faut veiller à un séchage rigoureux des zones creuses.

Les supports dynamiques nécessitent un entretien adapté selon un cycle spécifique (nettoyage, séchage, désinfection) prévu par le constructeur.

2.3.2.6 Condition de prescription et de délivrance ^[32]

2.3.2.6.1 Prescription

Parmi les professionnels de santé autorisés à prescrire, seuls les médecins, les masseurs kinésithérapeutes, les infirmiers peuvent prescrire des supports d'aide à la prévention des escarres.

Pour les infirmiers, sous réserve d'une information du médecin traitant désigné par le patient, et pour les masseurs kinésithérapeutes des matelas en mousse de haute résilience type gaufrier ou en mousse monobloc peuvent être prescrits. Les médecins, quant à eux, sont autorisés à prescrire tous les types de supports.

2.3.2.6.1 Prise en charge

Parmi les supports disponibles pour la prévention des escarres, certains sont remboursés et sont pour cela inscrits sur la LPPR.

Partie 3 : Le traitement des escarres

Logiquement, le sujet de traitement de l'escarre se pose après l'échec des différentes mesures de prévention. Cependant, le soin de la plaie ne doit pas faire oublier les réflexes de prévention, ceux-ci doivent bien au contraire être renforcés. L'aboutissement idéal du traitement de l'escarre est la fermeture totale de la plaie. Cependant, il s'agit d'un objectif qui parfois ne peut être atteint.

D'énormes progrès ont été réalisés. Les pansements sur lesquels reposent la majeure partie de la prise en charge, sont de plus en plus techniques et sophistiqués. Il peut être difficile pour les professionnels de santé de se retrouver dans cet arsenal thérapeutique toujours plus vaste. Cette situation est d'autant plus vraie en ville où le généraliste doit être le spécialiste de tous les maux.

3.1 Les pansements

3.1.1 Généralités et définitions

3.1.1.1 Cadre réglementaire ^[32, 36, 37]

Le traitement de l'escarre repose en grande partie sur l'utilisation de pansements techniques. Ils sont soumis à la législation des dispositifs médicaux (DM) qui sont définis dans le code de la santé publique (CSP) à l'article L. 5211-1, Cinquième partie, Livre II, Titre I, Chapitre I. « on entend par dispositif médical tout instrument, appareil, équipement, matière, produit, à l'exception de produit d'origine humaine, ou autre article utilisé seul ou en association, y compris les accessoires et logiciels intervenants dans son fonctionnement, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales et dont l'action principale voulue n'est pas obtenue par des moyens pharmacologiques ou immunologiques ni par métabolisme, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens ». Les DM sont classés en quatre classes (I, IIa, IIb, III) en fonction de leur caractère invasif, et des parties du corps avec lesquelles ils sont en contact. Les pansements techniques sont majoritairement de classe IIb (dispositif non invasif en contact avec la peau lésée, destinés à être utilisés principalement pour des plaies comportant une destruction du derme et ne pouvant se cicatriser seules) ou classe III (incorporation d'un médicament et/ou fabrication à partir de tissus d'origine animale). Seuls les pansements gras et les films de polyuréthanes (PUR) sont classés respectivement I et IIa.

Excepté pour la classe I, le fabricant soumet la conception et la fabrication de son dispositif au contrôle d'un organisme notifié désigné par les pouvoirs publics. Donc, contrairement aux médicaments, il ne possède pas d'autorisation de mise sur le marché.

3.1.1.2 Prise en charge

Au même titre que le matériel d'aide et de traitement de l'escarre, le remboursement des pansements est fonction de leur inscription à la Liste des Produits et Prestations Remboursables aux assurés sociaux (LPPR). Les nomenclatures sont rédigées par familles de produits (code 104A05 pour les pansements utilisés dans le traitement des escarres et ulcères) et le taux de remboursement est fonction de l'indication, de la taille du pansement. La LPPR est divisée en quatre parties :

- Titre I : matériels et traitements à domicile, aliments diététiques (CNO), articles pour pansement.
- Titre II : orthèses et prothèses externes (lunettes, montures, appareil correcteur de surdité, prothèses oculaires et faciales, chaussures orthopédiques, corsets...).
- Titre III : dispositifs médicaux implantables (prothèses internes).
- Titre IV : véhicules pour personnes handicapées physiques.

L'inscription à la LPPR est effectuée pour une durée maximale de 5 ans renouvelable. L'inscription ne peut être renouvelée, après avis de la Commission Nationale d'Evaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé (CNEDIMTS) que si le produit ou la prestation apporte un service rendu suffisant pour justifier son renouvellement de son remboursement. L'appréciation du service rendu est évaluée dans chacune des indications thérapeutiques, diagnostiques ou compensation de l'handicap soumis au remboursement. La base tarifaire de remboursement est établie par les caisses d'assurance maladie. La prise en charge de ces produits est de 65%. Pour qu'un produit soit inscrit à la LPPR il faut (annexe 3)

- inscription sous ligne générique
- inscription par le fabricant ou distributeur
- inscription sous nom de marque
- dépôt d'un dossier avec des études cliniques concernant le dispositif
- évaluation du service attendu ou rendu et amélioration du service attendu ou rendu

3.1.2 Les différentes familles de pansements [12,38,39,41,42,43,44,45,46]

A ce jour, il existe des centaines de pansements différents commercialisés pour le traitement des escarres. Ces derniers sont regroupés en différentes familles ayant chacune des indications en fonction du but à atteindre à un moment précis de l'évolution de l'escarre. Il est important que les différents professionnels de santé parlent un même langage, en parlant de pansement

hydrocellulaire, et non pas du pansement X ou Y de tel laboratoire. Dans la pratique, même si cela est toléré (par les caisses de remboursement), il est à noter que les pansements d'une même catégorie ne sont pas substituables pour autant. Tout professionnel de santé qui prescrit, délivre ou pose le pansement doit connaître les propriétés, indications et contre-indications du dispositif dans l'intérêt thérapeutique du patient.

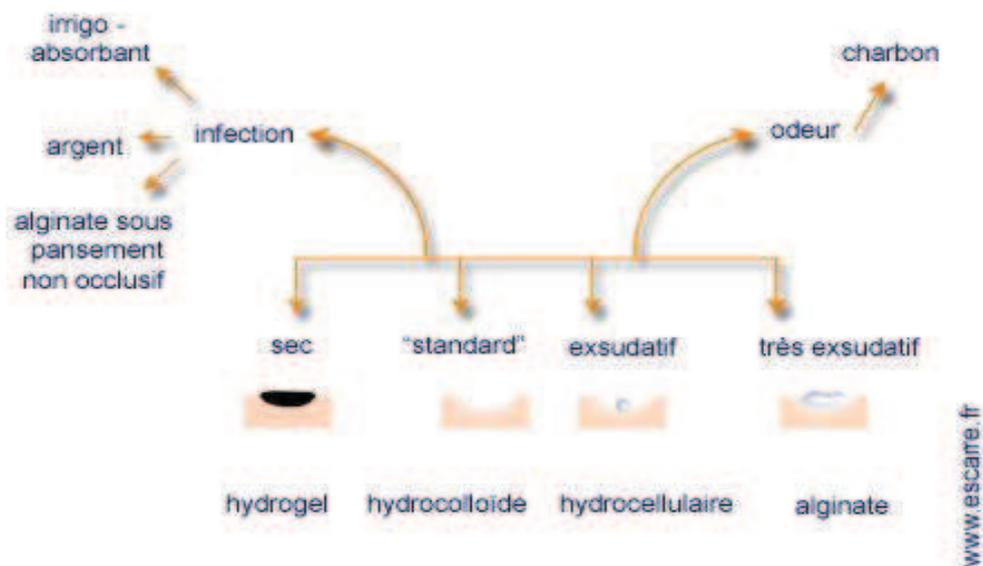


Figure 48 : à chaque plaie son pansement

3.1.2.1 Les hydrocolloïdes

- **Définition et composition** : ce sont des pansements hydro actifs apparus au début des années 80. Ils peuvent être considérés comme le modèle de pansements modernes. La couche interne est composée de polymères absorbants dont les propriétés physico-chimiques sont liées à la présence de CarboxyMéthylCellulose (CMC). La couche externe est constituée d'un film de polyuréthane (PUR) qui lui confère différentes propriétés mécaniques comme l'élasticité, l'extensibilité, la souplesse et la perméabilité aux gaz.

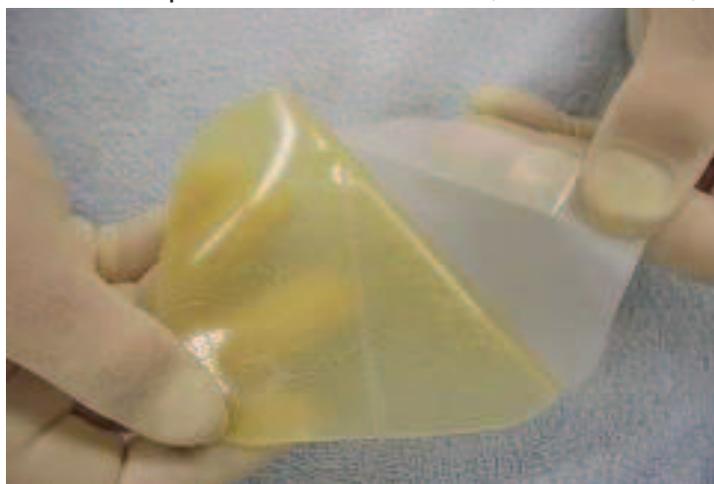


Figure 49 : pansement hydrocolloïde

- Propriétés : au contact des exsudats, la CMC se transforme en gel cohésif nauséabond qui maintient la plaie dans un milieu chaud et humide. La capacité d'absorption des exsudats est modérée (3 fois son poids). L'adhésivité du pansement se fait sur peau saine et non sur la plaie, ce qui évite d'avoir un pansement secondaire. En contrepartie, l'adhésif est potentiellement allergisant. Ce type de pansements est imperméable aux liquides et aux germes et respecte le cycle bactérien de l'escarre. Il existe sous plusieurs épaisseurs adaptées aux caractères plus ou moins exsudatifs et creusant de la plaie.
- Indications : traitement des plaies faiblement à modérément exsudatives aiguës ou chroniques. Ils sont utilisables à tous les stades de l'escarre sauf celui de nécrose totale. Les formes minces peuvent être utilisées en pansement secondaire au-dessus d'un hydrogel par exemple.
- Contre-indication : plaie infectée, mycose, plaie très sèche, allergie
- Précaution d'emploi : ne pas utiliser chez les patients diabétiques présentant des lésions nécrotiques.
- Effets indésirables : une odeur nauséabonde causée par le délitement de la plaie se dégage lors de la réfection du pansement, irritation de la peau péri lésionnelle favorisée par un changement trop fréquent du pansement, macération des berges de la plaie (dans ce cas mettre un pansement plus absorbant).
- Mode d'emploi : après nettoyage et séchage du pourtour de la plaie, on pose la plaque (préalablement choisie en fonction de sa taille et de son épaisseur) sur la plaie en débordant de 2 ou 3 cm sur la peau périphérique à laquelle elle adhère. La plaque peut être maintenue par un pansement secondaire si besoin. Le changement de pansement s'effectue lorsque la surface qui devient translucide arrive à environ 1 cm du bord, signifiant que l'hydrocolloïde arrive à saturation soit de 2 jours (détertion) à 7 jours (épidémisation).



Figure 50 : hydrocolloïde

- Avantages et inconvénients :

avantages	inconvénients
Polyvalence d'emploi Bonne tolérance Conditionnement unitaire stérile Barrière efficace vis-à-vis des microorganismes et des agressions extérieures comme l'eau Forme anatomique Pose indolore	Prix élevé Opacité des plaques, pas d'inspection visuelle possible Libération d'odeur nauséabonde, résidus Plaies infectées Pas d'intérêt en prévention Risque de macération du pourtour de la plaie

3.1.2.2 Les hydrocellulaires

- Définition et composition : ce sont des pansements synthétiques composés de particules absorbantes que sont le polyuréthane et le polyacrylate le plus souvent sous forme de mousse recouvert d'un film externe semi-perméable en polyuréthane. Ils peuvent être adhésifs ou non. Ils sont composés de trois couches :
- la couche externe : film de PUR
 - la couche centrale : mousse de PUR ou autre polymère conférant les propriétés d'absorption du dispositif
 - la couche interne : elle possède une face micro perforée généralement en PUR ou silicone ou d'un lipocolloïde hydrophile. En contact avec la plaie, cette couche est non adhérente et hydrophile.



Figure 51 : hydrocellulaire adhésif et non adhésif

- **Propriétés** : ce type de pansements permet de maintenir la plaie dans un milieu humide. Il n'adhère pas à la plaie et permet ainsi de respecter les bourgeons néoformés (phase de cicatrisation). Il a un fort pouvoir d'absorption (10 fois son poids) par action capillaire au sein de la structure moléculaire du PUR. Lors du contact avec les exsudats, l'absorption au sein de la structure va maintenir un environnement humide, permettant les échanges gazeux mais imperméable à l'eau et aux bactéries.
- **Indications** : plaies très exsudatives, superficielles ou profondes, aiguës ou chroniques.
- **Contre-indications** : plaies infectées, plaies très sèches ou produisant peu d'exsudats, allergie à l'adhésif.
- **Précautions d'emploi** : ne pas utiliser d'antiseptiques oxydants (dakine ou eau oxygénée) qui détruisent les couches de PUR.
- **Effets indésirables** : phénomènes irritatifs pour les formes adhésives, intolérance à certains constituants.
- **Mode d'emploi** : après nettoyage de la plaie, on applique le pansement pour dépasser la lésion de 2 à 3 cm en périphérie évitant ainsi la saturation trop rapide du pansement. Si la peau péri-lésionnelle est fragilisée, on utilisera des formes non adhésives. La plaque d'hydrocellulaire est alors maintenue par un pansement secondaire. Cela permet aussi d'absorber l'excès d'exsudat. On peut aussi l'utiliser en tant que pansement secondaire sous sa forme extra-mince. Le renouvellement s'effectue à saturation allant de quelques jours à une semaine environ.
- **Avantages et inconvénients** :

avantages	inconvénients
Absorption importante	Prix élevé
Pas d'odeur ni de résidus	Nécessite un pansement
Pas de macération	secondaire pour les formes non
Pas de délitement du pansement	adhésives
Retrait indolore	Plaies infectées

3.1.2.3 Les hydrogels

- **Définition et composition** : ce sont des pansements transparents hydro actifs présentés sous forme de gel ou plaque. Ils existent depuis les années 1990. Ce dispositif contient une forte proportion d'eau, 80% minimum. Outre l'eau, ils contiennent des agents hydratants (gélatine, pectine, collagène), des agents absorbants (l'alginate ou le CMC), des agents épaississants (propylène glycol). Des agents bactériostatiques comme le crylanomère peuvent aussi rentrer dans la composition d'un hydrogel.



Figure 52 : plaque d'hydrogel Figure 53 : hydrogel sous forme de tube

- **Propriétés** : ils hydratent la plaie et ramollissent la plaque de nécrose. En maintenant un milieu humide, ils stimulent le processus de déterction naturel (auto lytique) et absorbent facilement les exsudats et débris fibrino-leucocytaires. Ils n'ont aucune propriété enzymatique et n'attaquent pas la peau saine.

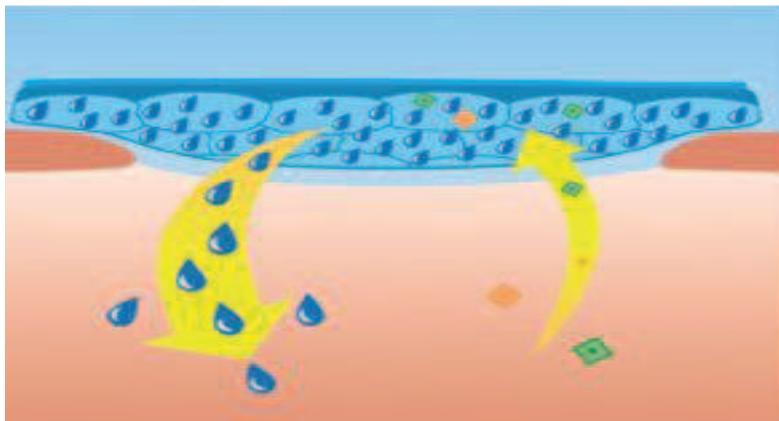


Figure 54 : Schéma d'action d'un hydrogel

- **Indications** : déterction des plaies sèches et peu exsudatives, nécrotiques ou fibrineuses, le ramollissement des plaques de nécroses et comme aide à la cicatrisation des plaies non exsudatives.

- Contre-indications : plaies infectées, plaies très exsudatives, allergies à l'un des composants.
- Précautions d'emploi : ne doivent pas être associés à un pansement très absorbant. Ces pansements doivent être renouvelés quotidiennement.
- Effets indésirables : macérations des berges de la plaie (gel en trop grande quantité), dégagement possible de mauvaises odeurs.
- Mode d'emploi : après nettoyage de la plaie, on applique environ 5 mm d'hydrogel en ne débordant pas sur la peau saine si possible (risque de macération de la peau saine). L'hydrogel doit être recouvert d'un pansement secondaire non absorbant et transparent pour visualiser l'évolution de la plaie (de préférence un film de PUR, voir un hydrocolloïde) Si la plaie est sèche, il sera nécessaire de faire des scarifications avant application.
- Avantages et inconvénients :

avantages	inconvénients
Facilité d'utilisation Très efficaces pour la détersion des plaques de nécrose	Conditionnement en tube Plaies infectées Pansement secondaire nécessaire Risque d'allergie aux différents constituants Risque de macération des bords de la plaie

3.1.2.4 Les alginates

- Définition et composition : ce sont des polysaccharides naturels extraits d'algues brunes, qui correspondent à l'enchaînement de deux monomères d'acide Mannuronique (M) et Glucuronique (G). Du ratio M/G dépendent certaines propriétés, pouvoir et vitesse d'absorption, degrés de gélification, résistance à la traction, certains sont associés a de la CMC en quantité variable. Ils existent sous forme de compresses de tailles variables ou de mèches (plaies cavitaires).

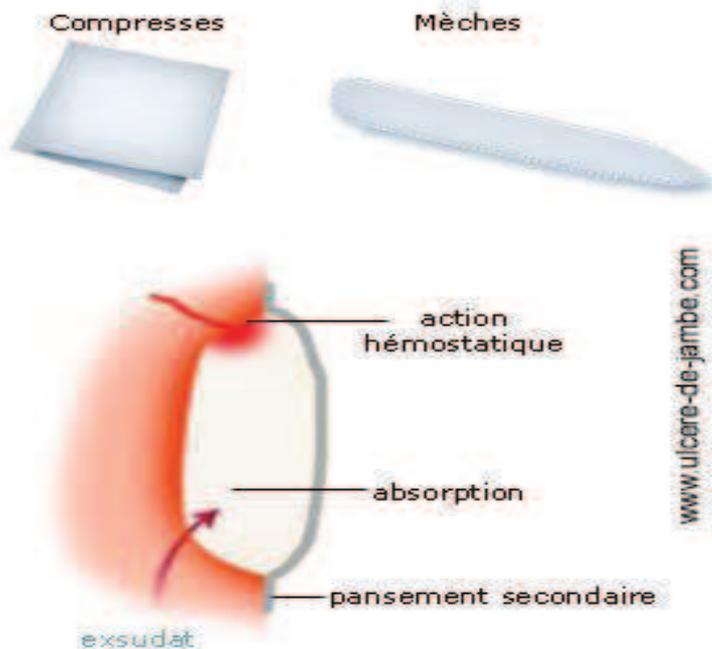


Figure 55 : compresse et mèche d'alginate

- **Propriétés** : au contact des exsudats, échange entre la plaie et le pansement d'ions sodium et calcium permettant la gélification des fibres d'alginate et l'activation plaquettaire locale par la libération d'ions calcium. Leur capacité d'absorption est très élevée de l'ordre de 10 à 15 fois son poids, par diffusion passive ou par capillarité. Ils permettent également le contrôle de la contamination bactérienne en piégeant les bactéries grâce au gel formé.
- **Indication** : plaies moyennement à fortement exsudatives, infectées ou non, superficielles ou profondes, aiguës ou chroniques, plaies hémorragiques.
- **Contre-indications** : ne jamais utiliser sur des plaies sèches.
- **Précautions d'emploi** : ne pas associer à des solutions alcalines (incompatibilité physicochimique).
- **Mode d'emploi** : après nettoyage de la plaie, la compresse ou la mèche est posée sur la plaie. Si la plaie est peu exsudative, l'alginate sera légèrement humidifié avec du sérum physiologique avant son application afin de maintenir un milieu humide et éviter l'adhérence à la plaie. Si la plaie est très exsudative ou hémorragique, l'alginate est appliqué sans humidification préalable. Ce type de pansement doit être recouvert d'un pansement secondaire non occlusif pour les plaies infectées. Le renouvellement se fait à saturation soit tous les deux ou trois jours et quotidiennement pour les plaies infectées. Le retrait du pansement doit se faire après rinçage de celui-ci par du sérum physiologique pour être éliminé plus facilement.
- **Avantages et inconvénients**:

Avantages	Inconvénients
Bien toléré Hémostatique Facile d'utilisation Possible sur les plaies infectées	Nécessite un pansement secondaire Taux de remboursement

3.1.2.5 Les hydrofibres

- Définition et composition : ces pansements se composent de fibre non tissée de CMC sodique pure à 100%.



Figure 56 : hydrofibre

- Propriétés : ils ont une grande capacité d'absorption des exsudats, jusqu'à 30 fois leur poids, au contact desquels ils se gélifient sans se déliter tout en maintenant l'humidité nécessaire à la déterction. Ils peuvent aussi retenir les bactéries à l'image des alginates.

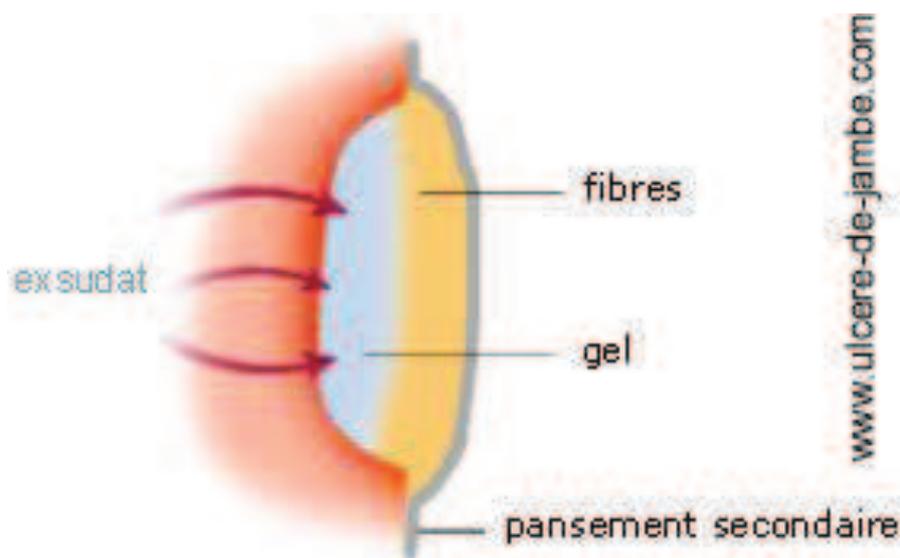


Figure 57 : mode d'action des hydrofibres

- Indications : pour les plaies très exsudatives et/ou infectées dans le stade de déterision et de bourgeonnement.
- Contre-indications : plaies sèches ou peu exsudatives
- Effets indésirables : odeur nauséabonde lors du retrait du pansement
- Mode d'emploi : après nettoyage de la plaie, le pansement est appliqué sans être tassé et sans humidification préalable. Il est recouvert d'un pansement secondaire (non occlusif en cas d'infection). Si les exsudats sont importants, il sera changé tous les deux ou trois jours et tous les jours si la plaie est infectée.
- Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
Possible sur plaie infectée (avec adjonction d'ions argent)	Nécessite un pansement secondaire
Fort pouvoir absorbant	Aspect purulent et odeur nauséabonde au retrait
Retrait indolore	Risque de macération

3.1.2.6 Les tulles

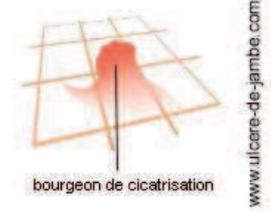
- Définition et composition : ce sont des pansements constitués d'une trame à larges mailles enduite de corps gras telle que la vaseline ou la paraffine.



Figure 58 : tulles gras

- Propriétés : ce sont des pansements peu absorbants, non adhésifs, maintenant un milieu humide de la plaie.
- Indications : ils sont indiqués en phase de bourgeonnement ou de réépidermisation sur les plaies peu ou pas exsudatives.
- Contre-indication : plaies très exsudatives.
- Précautions d'emploi : en raison de leur maillage large, les bourgeons de cicatrisation peuvent s'insérer dans les mailles, entraînant des douleurs et un saignement au retrait.
- Mode d'emploi : après nettoyage de la plaie, le tulle est posé en mono ou bi couche en débordant légèrement sur les bords. On le recouvre d'un pansement secondaire absorbant (compresse ou pansement américain maintenu par une bande). Le renouvellement se fait tous les deux jours environ.
- Avantages et inconvénients :

Avantage	Inconvénients
	Risque d'adhérence et de douleurs au retrait car sèche rapidement Risque de retard de cicatrisation par arrachage des bourgeons charnus avec saignement dû aux larges mailles

	 <p>Nécessite un pansement secondaire Peu ou pas absorbant</p>
--	--

3.1.2.7 Les interfaces

- Définition et composition : ce sont des pansements constitués d'une trame à mailles serrées enduite d'une substance neutre (vaseline, paraffine) avec ou sans polymère de CMC.

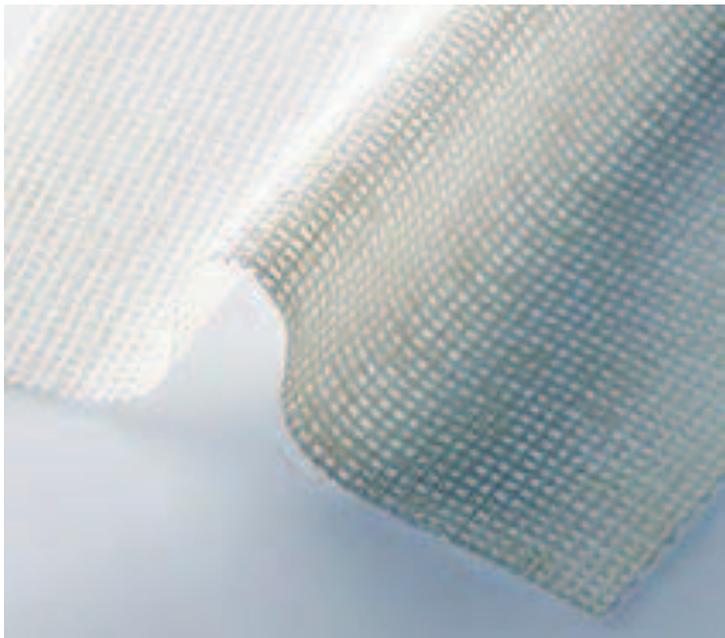


Figure 59 : interface

- Propriétés : comme les tulles, ils sont peu absorbants et maintiennent la plaie dans un milieu humide. L'interface est perméable à l'eau et aux sécrétions évitant le risque de macération.
- Indications : ils sont indiqués en phase de bourgeonnement ou de réépidermisation sur les plaies peu ou pas exsudatives.
- Contre-indication : plaies très exsudatives.
- Mode d'emploi : ils sont à appliquer comme les tulles mais avec un renouvellement moins fréquent.

- Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
Retrait non douloureux Sèche moins vite que les tulles Utilisation possible dans le système VAC entre la mousse et la plaie	Nécessite un pansement secondaire Peu de pouvoir absorbant

3.1.2.8 Les pansements au charbon actif

- Définition et composition : il s'agit de pansements à base de charbon. Le charbon activé est obtenu à partir de charbon naturel qui, après traitement, a une surface d'absorption très grande. Ces pansements sont constitués d'une feuille de charbon et d'une compresse absorbante qui elle-même peut être imprégnée de CMC, d'ions argent, voire d'alginate.



Figure 60 : pansement au charbon actif

- Propriétés : le charbon absorbe et fixe de nombreuses bactéries. Il neutralise les odeurs organiques qui se dégagent quand la plaie se forme. L'absorption des exsudats est modérée.
- Indications : il est indiqué en pansement primaire ou secondaire dans les plaies exsudatives, malodorantes et infectées.
- Contre-indications : plaies très sèches, phase de bourgeonnement, plaie atone.

- Effets indésirables : irrite les berges de la plaie, allergie.
- Précautions d'emploi : certaines spécialités ne peuvent être découpées. En cas de plaies sèches malodorantes, les appliquer au-dessus d'un pansement gras. Par ailleurs, ils ne doivent pas être recouverts par un pansement secondaire occlusif afin de permettre les échanges gazeux.
- Mode d'emploi : après nettoyage de la plaie, on applique le pansement au charbon sec ou parfois humidifié avec du sérum physiologique (pour « activer » le pansement). Selon la spécialité il faut faire attention au sens de pose et ne pas le découper. Qu'il soit utilisé en pansement primaire ou secondaire, il doit être maintenu (pansement, bande, sparadrap). Le renouvellement s'effectue tous les jours en cas de plaies infectées ou sinon à saturation.
- Avantages et inconvénients :

Avantages	Inconvénients
Plaies infectées Absorption des odeurs	Nécessite d'être maintenu Ne peut être découpé

3.1.2.9 Les films semi perméables et/ou adhésifs

- Définition et composition : ce sont des films transparents constituant une membrane protectrice rigide vis-à-vis de la plaie. Ils sont constitués de polymères de synthèse (PUR) enduits sur les côtés d'un adhésif hypoallergénique.



Figure 61 : film adhésif

- Propriétés : ils sont peu absorbants mais maintiennent un environnement humide favorisant la cicatrisation. Ils protègent la peau contre les souillures, les forces de frottement, de friction et s'adaptent facilement aux reliefs de la peau. Ils sont imperméables aux bactéries et à l'eau mais perméables aux gaz. Ils évitent ainsi la macération. Ils sont souples et confortables.
- Indications : pour les rougeurs, ou les plaies en fin de cicatrisation peu ou pas exsudatives.
- Contre-indications : plaies infectées, très exsudatives en tant que pansement primaire.
- Mode d'emploi : ils sont appliqués soit directement sur la peau propre et sèche, soit en tant que pansement secondaire recouvrant un autre pansement et assurant l'occlusion et l'isolement de la plaie. Le renouvellement s'effectue tous les 5 jours en tant que pansement primaire et en fonction du pansement primaire s'il est utilisé comme pansement secondaire.
- Avantages et inconvénients :

avantages	inconvénients
Transparent, permet la visibilité et la mesure de la plaie. Adhère à la peau saine et non à la plaie Souple et adaptable aux reliefs Protection de pansement primaire permet la douche	Peu de pouvoir absorbant Difficile à mettre en place

3.1.2.10 Les pansements à l'argent ^[47,48,49]

- Définition et composition: ce sont des pansements auxquels a été ajouté de l'argent sous des formes physicochimiques variées :
 - argent métal,
 - sulfadiazine argentique
 - sel d'argent.
- Propriétés : il existe un grand nombre de spécialités de pansement à l'argent disponible sur le marché français. Ils diffèrent par :
 - la concentration d'argent
 - la propriété physicochimique de l'argent
 - la quantité et la cinétique d'argent retrouvé dans la plaie
 - leurs propriétés antimicrobiennes

Ces pansements ont un visé antibactérien rendu possible si l'argent passe à l'état ionisé (à partir de la forme initiale contenu dans le pansement) et s'il est présent en quantité suffisante.

- Indications : plaies infectées ou à risque d'infection
- Contre-indications : allergie à l'argent, si le pansement contient de la sulfadiazine contre-indiqué si allergie aux sulfamides, insuffisance rénale et hépatique.
- Précaution d'emploi : femme enceinte, allaitante, nouveaux nés, patient devant subir une IRM ou un scanner.
- Effets indésirables : coloration grisâtre parfois non réversible de la peau, si présence de sulfadiazine, eczéma de contact, photosensibilisation, insuffisance rénale.
- Mode d'emploi : l'utilisation est variable selon le type de pansement utilisé (hydrocolloïde, hydrocellulaire...).
- Avantages et inconvénients :

avantages	inconvénients
Plaies infectées	Nombreux effets indésirables et contre-indications par rapport aux autres pansements Cout élevé

3.1.2.11 Le pansement à l'ibuprofène

- Définition et composition : à ce jour il n'existe qu'un seul pansement à l'ibuprofène. Il s'agit d'un pansement hydrocellulaire, le BIATAIN de chez Coloplast.



Figure 62 : pansement à l'ibuprofène

- Propriété : au contact des exsudats, l'ibuprofène est relargué dans la plaie en continu et de façon prolongée (jusqu'à 7 jours).
- Indication : il est indiqué dans le traitement des plaies exsudatives douloureuses.
- Contre-indications : plaies infectées, femmes enceintes, enfant de moins de 12 ans.
- Mode d'emploi : il s'utilise comme les pansements hydrocellulaires.

3.1.2.12 Les pansement à l'acide hyaluronique ^[50]

- Définition et composition : l'acide hyaluronique est un composant essentiel de la peau. Il possède de grande capacité hydrophile. Il favorise la migration des cellules utiles à la reconstruction de la plaie. Cela relance la cicatrisation des plaies atones. Il est composé d'une couche en contact avec la lésion faite d'hydro colloïde et d'acide hyaluronique ou d'une compresse imprégnée d'acide hyaluronique ou tout simplement en topique sous forme de crème. Lorsque l'exsudat est absorbé par le pansement, le gel forme une bulle.
- Propriétés : c'est un glucosaminoglycane synthétisé par la membrane des fibroblastes, par les plaquettes et par les kératinocytes. Découvert par Meyer et Palmer en 1934, c'est un polysaccharide naturel de haut poids moléculaire capable de retenir jusqu'à 1000 fois son poids. Il est présent dans tout l'organisme mais surtout dans le derme. Sa dégradation par l'hyaluronidase conduit à l'élaboration de dérivés estérifiés permettant son emploi sous forme de pansement dans le traitement des plaies. Cet apport exogène va agir sur : la régularisation des phénomènes inflammatoires, la prolifération cellulaire, la stimulation de l'angiogenèse et la protection des cellules contre l'action des radicaux libres.

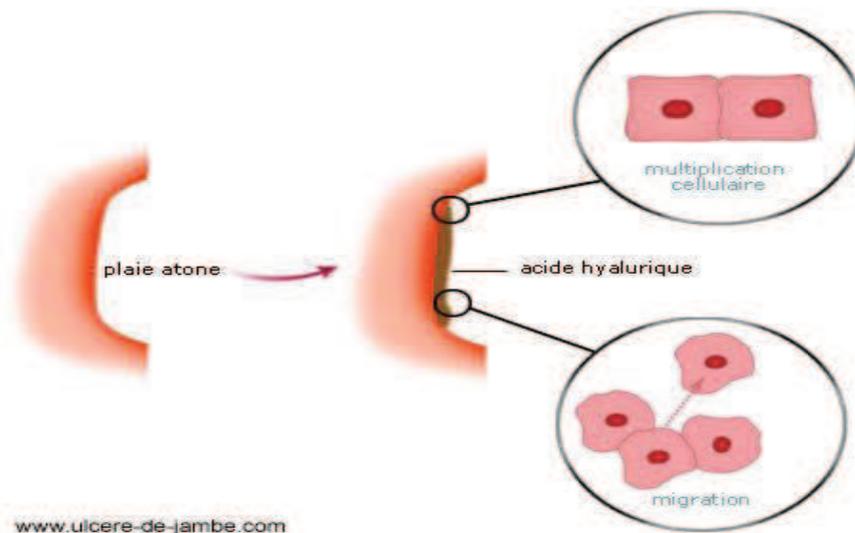


Figure 63 : mode d'action de l'acide hyaluronique

- **Indications** : il agit dans toutes les phases de la cicatrisation en favorisant la prolifération des cellules. Son utilisation a lieu pour des impasses de la cicatrisation.
- **Précautions d'emploi** : l'utilisation de désinfectants contenant des ammoniums quaternaires est à proscrire à cause du risque de précipitation de l'acide hyaluronique. L'utilisation simultanée de compresse et de crème est recommandée en cas de plaie sèche et/ou creuse.
- **Mode d'emploi** : après nettoyage de la plaie, appliquer le pansement ou la crème sur la plaie, recouvrir d'un pansement secondaire. Le changement se fera tous les jours, voire deux fois par jour, du fait de la dégradation rapide de l'acide hyaluronique.

3.1.2.13 Les autres produits utilisés dans le traitement des escarres

3.1.2.13.1 Les pansements absorbants

Encore appelé pansement américain, ils sont composés d'une compresse épaisse et absorbante entourée d'un voile hydrophile vers la plaie et hydrophobe vers l'extérieur (évite les fuites d'exsudats et favorise les échanges gazeux).



Figure 64 : pansement américain

Ils sont indiqués en tant que pansement secondaire pour toutes les plaies dont l'exsudat n'est pas contrôlé par le pansement primaire. Il faut prêter attention à l'épaisseur du pansement (inconfortable si trop épais) et à l'hyperpression qui peut se créer ne favorisant pas la cicatrisation de l'escarre.

3.1.2.13.2 Les pansements régulateurs de Métallo Protéases Matricielles (MPM)

Les métallo protéases sont des enzymes ayant un rôle clé dans le processus de cicatrisation. Comme nous l'avons vu précédemment, les MPM sont des collagénases, des gélatinases ou des molécules qui assurent la destruction de certains facteurs de croissance. La dynamique de cicatrisation est en partie régulée par ces enzymes, mais aussi par leurs inhibiteurs physiologiques, les TIMP. Il a été constaté qu'un excès de MPM ou un défaut de TIMP entraîne une dégradation des tissus en bourgeonnement et une destruction des protéines endogènes comme les facteurs de croissance. Le principe de ces pansements régulateurs de MPM est de promouvoir le processus de cicatrisation en stimulant la prolifération et la migration cellulaire, la formation de nouveaux vaisseaux et la production de collagène.

Il n'existe que deux pansement utilisant les MPM, le Promogran et l'Urgostart. Ils sont indiqués sur des plaies exsudatives et non infectées particulièrement s'il y a un retard de cicatrisation.

3.1.3 Modalités de prescription des pansements

3.1.3.1 Prescripteurs ^[32]

Les médecins et les infirmières, sous réserve d'une information au médecin traitant choisi par le patient, sont les seuls à pouvoir prescrire des pansements spécifiques. Il est à noter que les pédicures podologues peuvent prescrire certains de ces pansements dans le cadre de la prise en charge du pied diabétique

Les sages-femmes, les pédicures podologues peuvent néanmoins prescrire des articles pour pansement tel que des compresses des bandes et des sparadraps.

3.1.3.2 Prescription ^[32]

Le prescripteur note sur l'ordonnance, destinée au pharmacien le pansement primaire choisi et, si nécessaire, le pansement secondaire adapté et éventuellement le sérum physiologique, les bandes ou un set de pansement. Pour une meilleure délivrance par l'équipe officinale, il serait utile de préciser les mentions suivantes : le nom du pansement (la spécialité), ses dimensions, la quantité et la fréquence de renouvellement du pansement.

Si le prescripteur n'est pas l'infirmière, il doit rédiger à celle-ci une autre ordonnance, d'écrivant les différentes étapes du soin mais également la fréquence et la nécessité ou non de soins le week-end. Une prescription ne doit pas couvrir une trop longue période, la cicatrisation évolue au cours des semaines et nécessite donc un changement de pansement en conséquence. Le droit de prescription de l'infirmière permet de s'adapter en permanence aux besoins du patient. Elle peut en outre renouveler si besoin la prescription du médecin et y apporter des modifications bénéfiques au patient.

3.1.3.3 Substitution dans le domaine du dispositif médical

Pour le médicament, un cadre légal encadre la substitution depuis la loi du 23 décembre 1998 de financement de la sécurité sociale. La mise en place de la substitution nécessite souvent, lorsqu'il s'agit de dispositifs médicaux notamment, la confection de tableaux d'équivalence, en l'absence de listes de génériques comme dans le cas de spécialités pharmaceutiques.

Pour les dispositifs médicaux, il n'existe pas de répertoire de substitution comme pour les médicaments. L'utilisation d'un tableau d'équivalence n'entre dans aucun de ces deux cas que sont le droit des marques et celui de la publicité comparative. Le fait de faire figurer la marque d'autrui sur un tableau de concordance destiné à faciliter la substitution constitue un usage illicite de la marque. De tels tableaux réalisés, sans l'autorisation des titulaires des marques reproduites, ne sauraient se présenter comme une simple mesure d'information de la clientèle mais un acte de contrefaçon pour

usage illicite. De ce fait, il n'y a pas de base officielle faite par les laboratoires ou les organisations sanitaires.

	3 M	Bbraun	Coloplast	Convatec	Genevrier	Hartmann	Jonhson &Jonhson	Lohmann-Rausher	Mölnlycke	Smith & Nephew	Urgo
Hydrocolloïde	Tegaderm Hydrocolloid adhesif	Askina Biofilm	Comfeel Plus Opaque	DuoDerm Extra mince	Ialuset Hydro	Hydrocoll Thin		Suprasorb H			Algoplaque
	Tegaderm Hydrocolloid (Thin) adhesif	Askina hydro	Confeel Plus Transparent	DuoDerm E		Hydrocoll		Suprasorb H thin Adhésif			Algoplaque Film
			Confeel Plus Contour	Duoderm E borde Triangulaire		Hydrocoll Sacral					Algoplaque Bordé
			Physiotulle (vaseline et hydrocolloïde)	DuoDerm signal		Hydrocoll Concave					Algoplaque Sacrum
				DuoDerm signal Talon ou Sacrum							UrgoMed
				DuoDerm bordé Standard							
Hydrocellulaire	Tegaderm Foam adhesif	Askina Dres Sil	Biatain Silicone	Combiderm adhesif		Hydrotac non-adhésif	Tielle	SupraSorb P adhesif	Mepilex	Allevyn adhesif	Urgotul lite
	Tegaderm Foam non adhesif	Askina Dres Sil border	Biatain Silicone Lite	Combiderm non adhesif		Hydrotac adhésif	Tielle Lite	SupraSorb P non adhesif	Mepilex border	Allevyn non adhesif	Urgotul Lite Border

		Askina Foam	Biatain Non-Adhesive	Versiva XC adhesif		Permafoam non adhésif	Tielle S		Mepilex transfer	Allevyn Plus adhesif	Urgotul Absorb
		Askina Heel	Biatain Adhesive	Versiva XC non adhesif		Permafoam	Tielle sacrum		mepilex boder extra mince	Allevyn Gentle	Urgotul Absorb border
		Askina cavity strip	Biatain Sacrum			Permafoam confort adhésif	Tielle Talon		Mepilex extra-mince	Allevyn Gentle Border	
		Askina Transbordent	Biatain Talon							Allevyn Heel	
		Askina transbordent border	Biatain Soft-Hold							Allevyn cavity	
		Askina transbordent sacrum								Allevyn Plus Cavity	
		Askina Thin site								Allevyn Sacrum	
										Allevyn Lite	
										Allevyn Gentle Border Multisite	
										Allevyn Life	
Hydrogel	Tegaderm Hydrogel	Tube Askina Gel	Tube Purillon	Tube DuoDerm hydrogel		HydroSorb	Nu-gel	SupraSorb P gel	Tube Normgel	Tube Intrasite gel	Tube Urgo Hydrogel

						Tube hydroSorb				Intrasite Gel	
Alginate	Tegaderm Alginate	Askina Sorb (mèche ou compresse)	Meche SeaSorb			Mèche Sorbagon		SupraSorb A	Pansement Melgisorb		
			Pansement SeaSorb			pansement Sorbalgon plus			Mèche Melgisorb		
						Pansement Hydroclean active cavite					
						Pansement Hydroclean active cavite					
Hydrofibre				AquaCell Argent							Urgo clean
				Mèche Aquacell Argent							
Au charbon		Askina Carbo Sorb		Carboflex			ActiSorb Ag+ Synstagenix			Carbonet	
A l'argent		Askina Calgitrol AG	Altreet Ag	Aquacell Argent	Ialuset Plus Ag	Atrauman Ag	Release Ag Syntagenix		Mepilex Argent	Acticoat	Urgotul Ag
			Biatain Ag Non adhesif							Acticoat Flex 3	Urgotul Ag lite
			Biatain Ag adhesif								Urgotul Duo Ag

											urgotul Ag Lite Border
											Urgocell Ag
Interface et Tulle			Physiotulle (hydrocoloïde plus vaseline)	Aquatulle	Ialuset	Grassolind	Adaptic	Lomatuelle	Mepitel	Jelonet	Urgotul
						Hydrotull				Jelonet plus	Urgotul Duo Ag
											Urgotul Trio
Film adhésif transparent	Tegaderm	Askina derm				Hydrofilm		SupraSorb F Film		Opsite Flexifix	Optiskin
	Tegaderm Roll					Hydrofilm plus				OpsiteFlexigrid	
	Tegaderm Pad					Hydrofilm Roll					
Acide Hyaluronique				Hyalogran	Ialuset plus		Effidia				
				Hyalofill-F	Ialuset Hydro						
				Hyalofill-R	Ialuset Ag						
Ibuprofène			Biatain Ibu non adhésif								
			Biatain Ibu Soft-Hold								
Inhibiteur de MPM											Cellostart

Tableau d'équivalence entre pansement

3.2 Les thérapies adjuvantes

3.2.1 La thérapie par pression négative [20,56]

3.2.3.1 Principe

La TPN (thérapie par pression négative) aussi appelée V.A.C (vacuum assisted closure) est une méthode thérapeutique qui a fait ses preuves dans le traitement des plaies complexes. Elle s'applique aussi bien à des patients hospitalisés qu'en ambulatoire.

Dans le cas des escarres, la TPN est indiquée pour les escarres de type 3 et 4 en deuxième intention après détersion chirurgicale. Cela optimise la fermeture de la plaie par suture simple ou par une chirurgie de reconstruction.

Il s'agit d'une méthode de cicatrisation physique, active, qui fait usage d'une pression négative locale et contrôlée. Cette pression négative s'effectue au travers d'une mousse de PUR mise en place dans la plaie. Elle est poreuse, stérile et ne contient aucun principe actif. Celle-ci est recouverte d'un film adhésif transparent et imperméable aux liquides et est reliée par un système de tubulure à un réservoir collecteur de sérosité et d'exsudat.

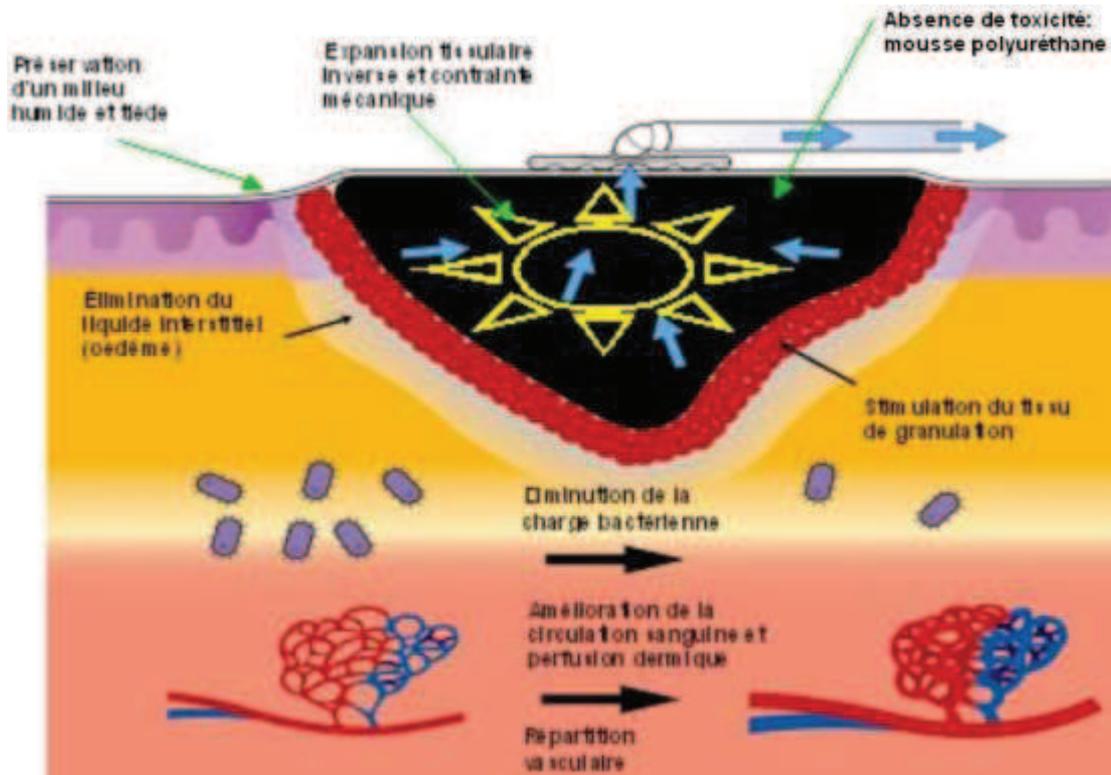


Figure 65 : principe de la TPN

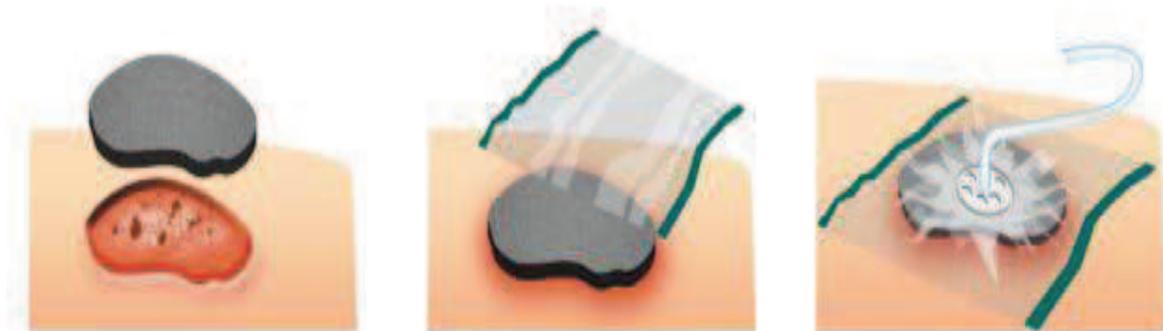


Figure 66 : mise en place de la TPN

Le mode d'action de la TPN repose sur :

- La préservation d'un milieu humide et tiède
- Le drainage des sérosités et la réduction de la charge bactérienne
- La mobilisation du liquide interstitiel
- La stimulation des facteurs de croissance et de défense
- L'amélioration de la circulation sanguine, de la perfusion dermique et de la répartition vasculaire
- La stimulation de la néoangiogenèse

- La stimulation du tissu de granulation

L'aspiration permanente de liquide dans la plaie aboutit à une progression rapide du tissu de granulation et à un comblement de la cavité. Ceci est associé à un rapprochement des berges de la plaie par une force mécanique (force centripète).

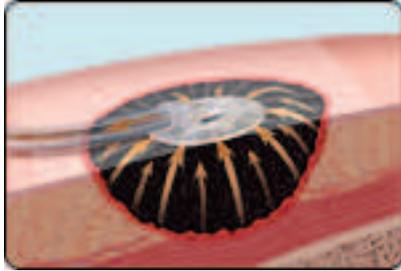


Figure 67 : Principe de la TPN

La V.A.C.[®] Therapy favorise la cicatrisation des plaies grâce à des mécanismes d'action cliniquement prouvés.

- | | |
|--|---|
| <p>↑ Macrodéformation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduit le contour des plaies • Élimine les exsudats • Réduit l'œdème • Élimine les éléments infectieux | <p>↑ Microdéformation : **</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favorise la formation du tissu de granulation • Prolifération cellulaire • Migration des fibroblastes |
|--|---|

3.2.3.2 Matériel

Il s'agit d'un matériel simple, composé d'une trousse VAC et d'un moteur. La trousse VAC est munie d'un pansement non médicamenteux en mousse de PUR disponible en plusieurs tailles. Pour s'adapter aux dimensions exactes de l'escarre, les pansements doivent être disposés côte à côte, superposés ou découpés. Ce pansement est relié à un réservoir de 300 cm³ pour le recueil des exsudats, par l'intermédiaire d'une tubulure simple à double clampage. L'étanchéité du système est assurée par un champ adhésif sur la plaie et autour de la tubulure. La mise en dépression du système se fait grâce à un moteur VAC muni d'une alarme de sécurité et d'un écran de contrôle pour programmer l'intensité, le mode de fonctionnement (continu ou discontinu) et la durée.



Figure 68 : matériel de TPN

3.2.3.3 Conduite du traitement

3.2.3.3.1 Mise en route

Le démarrage de la thérapie VAC est précédé d'un débridement des tissus nécrotiques au bloc ou au lit du patient. Des prélèvements bactériologiques seront effectués au démarrage du traitement ainsi qu'à chaque changement de pansement. Cette thérapie peut s'associer parfaitement

par un traitement antibiologique par voie générale si besoin. En revanche, l'application locale d'un antibiologique ou d'une solution antiseptique est contre indiqué en raison du mode de fonctionnement du VAC. En raison de l'augmentation du flux sanguin périphérique, ce procédé de cicatrisation n'est pas indiqué dans les suites immédiates d'une excision hémorragique chez les patients sous anti coagulant et/ou présentant des troubles de la circulation.

Les réglages de la pression négative s'effectuent simplement sur l'écran de contrôle. Ils dépendent du terrain, de la localisation et de l'évolution de l'escarre. En pratique, l'intensité de la pression négative ne dépasse jamais 175 mmHg. Elle est de 100 à 150 mmHg pour les escarres sacrées et ischiatiques et de 50 à 100 mmHg pour les escarres des membres. En général la thérapie est toujours commencée en mode continu pour les 2 à 3 premiers pansements puis en mode discontinu (5 minutes de pression négative suivi de 2 minutes de pression atmosphérique) pour la suite.



Figure 69 : Pansement de TPN

3.2.3.3.2 Surveillance du traitement

On vérifie l'étanchéité du système en appréciant la rétractation et le comblement de la perte de substance par la mousse. Grâce à l'information du patient et au système d'alarme, on vérifie le bon fonctionnement et la bonne tolérance de la thérapie (recherche de phénomène douloureux, d'intolérance cutanée). On peut aussi modifier la programmation de l'intensité de la pression négative. La fréquence des pansements est modulable en fonction de l'évolution de l'escarre. Quotidien au début du traitement, le changement se fera ensuite tous les deux à trois jours.

3.2.3.3.3 Poursuite du traitement

Elle dépend de l'option thérapeutique choisie. Dans le cadre d'une cicatrisation dirigée, le système VAC est utilisé jusqu'à l'épidermisation complète de l'escarre ou jusqu'à l'obtention d'un bourgeon charnu de bonne qualité permettant un relais par les pansements classiques pour l'épithélisation complète.

Pour la couverture par greffe de peau, la thérapie VAC est arrêtée dès la stérilisation des prélèvements bactériologiques effectués à chaque changement de pansements et à l'obtention d'un tissu de granulation de très bonne qualité.

3.2.3.3.4 Avantages

Le pansement est parfaitement adaptable à la taille de la lésion. Les réglages de la pression négative se font sur mesure. Le système VAC multiplie par 4 la vitesse de cicatrisation comparativement aux pansements classiques. La mise sous pression négative permet la diminution de la surface de l'escarre par attraction centripète des berges

3.2.3.3.5 Inconvénients

Ils sont souvent liés à l'application de ce procédé.

L'encombrement du matériel réduit considérablement le périmètre de marche du patient non grabataire. Le patient peut être gêné par le bruit du moteur.

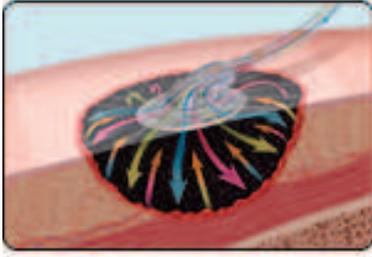
Il peut parfois exister :

- Des troubles d'étanchéité du système en raison de la localisation de l'escarre à traiter (zone pileuse, zone de macération et proximité de la marge anale)
- Une intolérance cutanée à l'application du champ adhésif
- Des douleurs et des saignements lors des pansements. On doit arrêter la thérapie une heure avant le changement de pansement et on l'humidifie pour faciliter son retrait
- Une abrasion cutanée des berges de l'escarre en fin de traitement. Elle est secondaire au débordement d'une mousse trop épaisse par rapport à la profondeur de la perte de substance à combler
- Enfin le coût global d'une telle thérapie (achat du moteur et des consommables, utilisation en deuxième intention).

3.2.2 Le V.A.C. Ulta ^[57]

3.2.2.1 Principe

Le système de thérapie V.A.C.Ulta est un système intégré de thérapie par pression négative avec une option d'instillation. Il délivre la thérapie par pression négative V.A.C.[®] à l'efficacité prouvée, conformément aux pratiques actuelles. Il permet également de mettre en œuvre la thérapie V.A.C. VeraFlo™, c'est-à-dire la thérapie V.A.C. associée à l'administration et l'élimination contrôlées et automatisées de solutions topiques pour le traitement des plaies au lit de la plaie.



La V.A.C. VeraFlo™ Therapy combine les avantages de la V.A.C.® Therapy à ceux de l'administration et de l'élimination automatisées de solution.



Nettoie

la plaie par l'instillation de solutions topiques de façon régulière et contrôlée.



Traite

les éléments infectieux par l'instillation de solutions antiseptiques et antimicrobiennes topiques adaptées.



Cicatrise

la plaie et la prépare à une fermeture primaire ou secondaire.

Figure 70 : Principe de la TPN avec instillation

3.2.2.2 Objectifs

- Protection de la peau
- Traiter topiquement la plaie par une solution active
- Evacuer les liquides éliminant ainsi les éléments délétères

3.2.2.3 Bénéfices

La combinaison V.A.C.® Therapy + Instillation permet :

- Un meilleur nettoyage de la plaie
- Une meilleure préparation du lit de la plaie
- Eviter l'assèchement des tissus osseux
- L'accélération de la réduction de la charge bactérienne
- L'amélioration de la qualité du tissu de granulation

3.3 Soins de la plaie [12,15, 18]

3.3.1 Retrait du pansement précédent

En fonction du type de patient (incontinent ou pas) et de pansement, le rythme de changement varie de quelques heures à plusieurs jours. Lors du retrait, des précautions doivent être prises : ôter le pansement progressivement, parallèlement à la peau pour ne pas entraver une cicatrice débutante (bourgeons néoformés) et/ou léser la peau péri lésionnelle. De plus, cela évite de déclencher une douleur supplémentaire pour le patient [30]

3.3.2 Observance de la plaie

Le renouvellement du pansement est l'occasion pour vérifier l'état d'avancement de la cicatrisation, l'apparition d'odeur, d'infection.

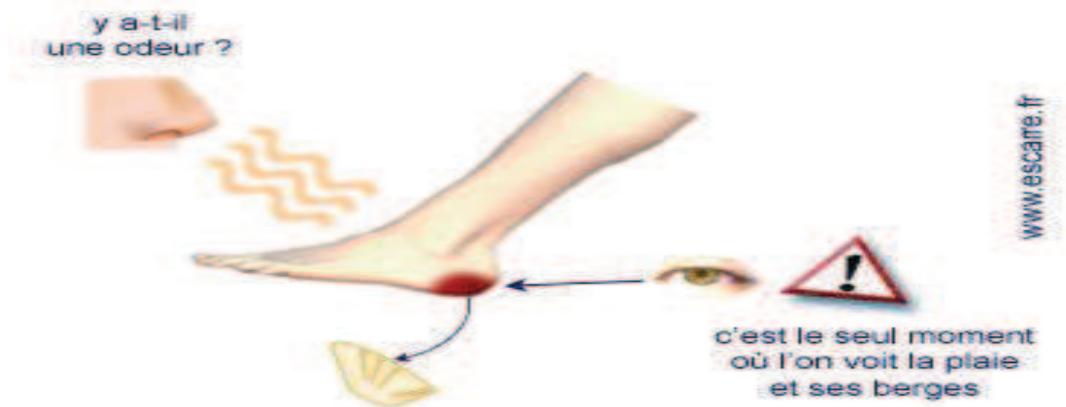


Figure 71 : observation de la plaie lors du renouvellement du pansement

3.3.3 Nettoyage de la plaie

Le sérum physiologique et l'eau non stérile sont les produits de référence à utiliser pour le nettoyage des escarres à tous les stades. En cas de souillure, on nettoie avec de l'eau et du savon. On n'assèche que les bords de la plaie pour éviter la macération des berges. Le nettoyage se fera de façon centripète afin d'éviter leur contamination. Ces soins sont pratiqués dans des conditions d'hygiène parfaite mais pas stérile car la plaie est colonisée par les bactéries. Le but est d'éviter la transmission des germes d'un patient à l'autre en utilisant des ustensiles à usage unique mais non stériles et en pratiquant le lavage des mains avant et après chaque soin. Il existe un consensus fort pour limiter voir supprimer l'utilisation d'antiseptique en raison du peu de bénéfice qu'ils apportent comparé à leur effets néfastes (sélection de bactéries résistantes, pénétration systémique, cytotoxicité pouvant ralentir la cicatrisation). Il faut noter qu'ils sont parfois contre-indiqués avec certains pansements. Les antibiotiques sont à proscrire car ils interfèrent avec le bactériocycle de la cicatrisation et sélectionnent les souches résistantes. Les produits de couleur comme l'éosine sont à éviter car ils cachent l'évolution de la plaie.

Dans le cas de l'escarre infectée, le traitement nécessite l'usage exceptionnel d'antiseptiques locaux et d'antibiotiques par voie générale. L'escarre infectée est à différencier de l'escarre colonisée (état physiologique de la plaie chronique). L'infection d'escarre correspond à une invasion des tissus cutanés et sous cutanés par des bactéries et à la réaction immunitaire qui en résulte. Cela se traduit cliniquement par une rougeur, un œdème (gonflement des berges de la plaie), chaleur, douleur, avec ou sans écoulement de pu. Lorsque deux signes cliniques sont présents, on réalise une ponction du liquide purulent ou une biopsie de la plaie. Si le germe isolé est en concentration supérieure à 100000/ml, l'escarre est considérée comme infectée.

3.3.4 Prise en charge adaptée au stade de l'escarre

- En cas de rougeur : il est essentiel à ce stade de bien appliquer et respecter scrupuleusement les mesures préventives, c'est-à-dire changer de position toutes les 4 heures, rechercher et supprimer les points d'appuis en utilisant un support de classe supérieur. C'est à ce stade de souffrance tissulaire réversible que le traitement est le plus efficace. Le traitement local est peu agressif et consiste à protéger la peau si besoin (urine, macération) par un film semi-perméable ou un hydrocolloïde transparent. On veillera à supprimer les facteurs favorisant (macération, cisaillement). En raison de l'absence de rupture de la barrière cutanée, l'escarre peut rester à l'air libre. Les massages sont proscrits mais on peut utiliser l'effleurement sur les bords de la rougeur.

- En cas de phlyctène : le traitement consiste à réaliser une brèche de taille suffisante avec un bistouri pour évacuer le contenu en maintenant le toit de la phlyctène si possible, puis recouvrir la plaie avec un hydro colloïde ou un pansement gras afin de maintenir un environnement humide favorable à la cicatrisation. Il s'agira ensuite de mettre la phlyctène hors d'appuis dans la mesure du possible. Le cas particulier de la phlyctène hémorragique peut être envisagée de deux manières, soit attendre sa dessiccation si elle est de petit volume, soit excisé le toit en raison du risque infectieux.

- En cas de nécrose ou fibrine : la détersion ou le débridement constitue une condition préalable à la cicatrisation de l'escarre pour ôter les tissus nécrotiques ou fibrineux. Elle s'effectue de différentes manières :
 - la détersion auto lytique ou naturelle est réalisée à partir de la flore cutanée. C'est un processus long, souvent incomplet. La détersion par emploi de produit accélère l'élimination de la nécrose telle que les hydrogels
 - la détersion mécanique est réalisée avec des pinces, des ciseaux à bouts ronds, des bistouris ou encore des curettes. L'excision se fait du centre vers les berges de la plaie, sans douleur ni saignement.
 - on déconseille l'emploi de compresses humides qu'on laisse sécher sur la plaie car leur retrait est souvent douloureux.
 - d'autres techniques de détersion commencent à se développer telle que la carbothérapie.

3.4 Traitement de la douleur [1,18,51,52,53,54]

3.4.1 Rappel sur les mécanismes douloureux

Globalement, la transmission d'un signal douloureux, appelé nociception, fait intervenir plusieurs acteurs : des récepteurs sensoriels à la douleur (nocicepteur) situés en périphérie, la moelle épinière et les structures centrales que sont le thalamus et le tronc central.

Deux types de fibres nerveuses sont impliqués dans la douleur, les fibres A δ et C. Ce sont principalement les fibres C qui sont impliqués dans les douleurs chroniques. Physiologiquement, suite à une lésion tissulaire ou un état inflammatoire chronique, des médiateurs de la douleur et de l'inflammation sont libérés. Ces médiateurs stimulent les nocicepteurs permettant la transmission du message douloureux à la moelle épinière (qui libèrent à son tour un médiateur la substance P). Ensuite, le message nerveux gagne le thalamus et le tronc central permettant le ressenti de la douleur.

A ce stade deux phénomènes impliqués dans les manifestations douloureuses peuvent être ressentis par le patient :

- l'hyperalgie : suite à une stimulation répétée, il y a une augmentation de la sensibilité des neurones se traduisant par une douleur plus importante pour un stimuli de même intensité.
- l'allodynie : qui correspond à une sensibilité accrue de telle sorte qu'une stimulation habituellement non douloureuse le devienne.

3.4.2 La douleur physique

3.4.2.1 Par mécanisme d'action

Les escarres provoquent différents types de douleur. Chacune a une ou plusieurs composantes :

- les douleurs par excès de nociception : elles résultent d'un excès de stimulation des fibres nerveuses au niveau des récepteurs périphériques sensibles à la douleur (en particulier les nocicepteurs). L'escarre est très douloureuse quand les nocicepteurs sont intacts ou peu détruits, c'est-à-dire quand la lésion est superficielle (phase de désépidermisation). La douleur est moindre quand la lésion est profonde et nécrotique, c'est-à-dire lorsque les récepteurs sont détruits. La zone péri lésionnelle d'une escarre est souvent le siège d'une importante

inflammation. Cette dernière entraîne une hypersensibilité des nocicepteurs rendant douloureuses de faibles stimulations qui ne le sont pas habituellement.

- les douleurs neuropathiques ou neurogènes : elles sont liées à la destruction d'une structure nerveuse centrale et/ou périphérique altérant les mécanismes inhibiteurs.

3.4.2.2 Classée en fonction du caractère aigu ou chronique

- la douleur chronique : elle est liée à la destruction tissulaire, l'inflammation, voire l'infection de l'escarre. Elle persiste en dehors de tout soin ou manipulation
- la douleur aiguë : elle peut-être cyclique ou non. La douleur cyclique est provoquée à chaque changement de pansement ou à chaque manipulation.

3.4.3 La douleur psychologique

C'est une souffrance morale qui peut être liée à la représentation qu'a le patient de son escarre et à l'odeur émanant. Ceci se traduit souvent par une dégradation de l'estime de soi, ainsi que l'abandon à toute participation aux préventions et aux soins.

3.4.4 Evaluation de la douleur

L'évaluation de la douleur ressentie par le patient permet de la mettre en évidence pour mieux l'anticiper et ainsi faciliter les décisions thérapeutiques préventives. Elle permet aussi de vérifier l'efficacité des traitements mis en place. Il est nécessaire de la faire avant et pendant les soins afin d'améliorer le confort du patient et de sa relation avec les soignants.

Selon que le patient soit communicant ou non, l'évaluation de la douleur sera différente :

- Pour le patient communicant, on utilise des échelles d'autoévaluation, telle que l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) qui consiste à déplacer selon la douleur ressentie un curseur sur une règle graduée. L'Echelle Numérique (EN) peut aussi être utilisée et consiste à demander au patient de mettre un chiffre compris entre 1 (minimum) et 10 (maximum) sur sa douleur.
- Pour le patient non communicant, il existe des échelles d'hétéro évaluation. Parmi elles, l'Echelle Comportementale d'évaluation de la douleur chez la Personne Agée (ECPA) ou l'échelle Dolopus. Elles sont basées, avant et après les soins, sur les

expressions physiques et verbales, l'attitude adoptée par le patient, ainsi que sur les relations établies avec les soignants pour juger de l'efficacité de la prise en charge antalgique.

3.4.5 Prise en charge de la douleur

3.4.5.1 Médicamenteuse

Il est recommandé d'utiliser des antalgiques selon la stratégie des trois paliers recommandée par l'OMS. Un changement de palier est nécessaire lorsque les médicaments du palier inférieur s'avèrent insuffisants au bout de 24 à 48 heures. Pour les douleurs intenses aiguës cycliques (lors des changements de pansements par exemple), on peut utiliser d'emblée les médicaments du palier 3 et cela même s'il n'y a pas de traitement de fond avec n'importe quelles autres antalgiques.

- Pour les douleurs faibles à modérées, on utilise les antalgiques du palier 1. On y trouve le paracétamol utilisé en première intention. En cas d'inflammation, on pourra utiliser des Anti Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS) mais attention aux effets indésirables type ulcère gastrique, hémorragie, problèmes rénaux.
- Pour les douleurs modérées à intenses, on utilise notamment les antalgiques à opioïdes faible de palier 2. Il s'agit de la codéine, tramadol souvent associés au paracétamol.
- Pour les douleurs intenses à très intenses, on utilise les antalgiques à opioïdes forts de palier 3 type morphine, hydromorphone, oxycodone, fentanyl. Pour les douleurs neurogènes, on utilise des antidépresseurs tricycliques ou des antis convulsivants.

3.4.5.2 Non médicamenteuse

Cette prise en charge repose surtout sur le choix du pansement. Il est essentiel de privilégier les pansements qui minimisent la stimulation sensorielle sur la plaie au moment du retrait. En effet, un dispositif qui adhère à la plaie envoie plus de stimuli nociceptifs. De plus, en constituant une barrière mécanique contre la friction essentiellement, il diminue les stimuli nociceptifs. Le pansement possède lui-même des propriétés antalgiques grâce à sa composition (ibuprofène, argent pour les plaies infectées douloureuses). Enfin les pansements effacent le rappel visuel de la plaie en la recouvrant, ce qui permet à la personne de s'impliquer dans des activités journalières et peut réduire ainsi l'attention portée à la plaie. On pourra aussi mettre en place un suivi psychologique pour

dédramatiser et rassurer le patient afin que celui-ci s'implique plus dans les soins et dans les mesures de prévention.

Conclusion

L'escarre est une plaie chronique difficile à traiter, invalidante, qui représente un problème majeur de santé publique. Elle est responsable d'une consommation accrue de soins, de moyens (humains et financiers), d'un allongement de la durée d'hospitalisation et d'une altération de la qualité de vie. Pour le malade et son entourage, cette plaie est souvent symbole d'une dégradation de soi ou d'une mort qui approche.

Les estimations de prévalence de l'escarre à domicile chez les patients de plus de 65 ans sont de 0,75% des patients généralistes et de 1,2% des patients des infirmiers.

La prévalence des escarres à domicile a été estimée entre 70.000 et 112.000 cas par an. En se fondant sur l'expérience acquise en institution (centres de gériatrie), on considère qu'un patient sur 6 à 7 patients à risque sera réellement atteint d'escarres. Sous réserve que cette observation puisse être extrapolée pour les personnes âgées vivant à domicile, le nombre de personnes à risque d'escarre dans la population de plus de 65 ans serait comprise entre 420.000 et 790.000 personnes en France.

D'autre part environ 430.000 patients dits « neurologiques », dont 50.000 blessés médullaires, seraient à risque d'escarre. Un certain recoupement entre les populations de personnes âgées et de patients « neurologiques » est très probable, cependant les données permettant de l'estimer ne sont pas disponibles. Au total, en fonction des hypothèses de recoupement de ces populations, la population cible des patients à risque d'escarre peut être estimée dans une fourchette large comprise entre 470.000 et 1.220.000 patients vivant à domicile en France.

Enfin aucune estimation permettant de détailler la population cible en fonction du niveau de risque d'escarre n'est disponible.

Au total, aucune estimation précise de la population n'est disponible. La population cible de l'ensemble des supports d'aide à la prévention et d'aide au traitement de l'escarre à domicile est estimée dans une fourchette large comprise entre 470.000 à 1.220.000 patients. Entre 70.000 et 112.000 de ces patients seraient, par an, atteints d'escarres.

Pour conclure, l'escarre est bien plus qu'une plaie. Au vu de l'état de nos connaissances actuelles et des moyens de prévention disponibles, il ne devrait plus y en avoir ou pratiquement plus. Cela passe par une meilleure formation et/ou implication des professionnels de santé. En ville le pharmacien d'officine doit être à même de relayer les informations au près du patient et de sa famille. Souvent il est sollicité pour la location d'un lit médicalisé, c'est à ce moment qu'il doit endosser son rôle d'éducateur et qu'il doit travailler avec le prescripteur afin d'optimiser la prise en charge du patient.

Références bibliographiques

- [1] *L'escarre : les basiques*, Ed Asymptote 1999 de BARROIS B., HEITLER L., RIBINIK P.
- [2] *Les escarres*, le moniteur des pharmaciens et des laboratoires 11 mai 2002 vol II 2444 de LEFORT L., SCHENCKERY J.
- [3] *Escarres : étiologie, physiopathologie, prévention*, la revue du praticien 1998 vol 48. P 802-804 de FAURE M.
- [4] *Anatomie et physiologie humaine (le système tégumentaire) Chapitre 5* de MARIEB EN édition De Boeck 1999
- [5] Site internet structure et physiologie de la peau
http://dermato-info.fr/article/Un_organe_multifonction (Avril 2013)
- [6] Site internet histologie et fonction de la peau
<http://plaies.ifrance.com/rappels.htm?0&weborama=-1> (avril 2013)
- [7] *Histologie fonctionnelle du derme, Annales de Dermatologie et de Vénérologie, Volume 132, Issue 11, partie 2, novembre 2005* de PROST-SQUARCIONI C., FRAITAG S., HELLER M., BOEHM N.
- [8] *La cicatrisation physiologique et les facteurs de retard de cicatrisation des plaies. Actualité thérapeutique en dermatologie*, volume 1- plaie et cicatrisation de SEGARD M.
- [9] *Dynamique de la cicatrisation normale, les 10 points clés* 2010 p 9-12, 31-34 de DEREURE O.
- [10] *Plaies difficiles, de la physiologie à la pratique* le quotidien du médecin FMC spécialiste 2007
- [11] *Physiologie de la cicatrisation cutanée*. La revue du praticien 1994, Vol 44,
- [12] Site internet
<http://www.escarre.fr/>
- [13] *Prévention et traitement de l'escarre de l'adulte et du sujet âgé* Edition Tipographia Giuntina Novembre 2012 de FABRE F., ANDOUCHE L., COLIN D., DENORMANDIE P., HAMONET C., MEAUME S., MOULINAS R., TEOT L.

[15] HAS conférence de consensus : prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé 2001

[16] *Escarres en gériatrie, la place de la prise en charge nutritionnelle*. La presse médicale tome 37 p 1150-1157 de FONTAINE J., RAYNAUD-SIMON A.

[17] *Les escarres un seul traitement la prévention* synthèse médicale p14-18 de DELAPORTE E., PIETTE F., BERGOEND H.

[18] Rapport d'expert pour la conférence de consensus de l'ANAES, thème les escarres en soins palliatifs 2001

[19] *Escarres : physiologie et facteurs de risques, épidémiologie et classification, évaluation et choix des outils*. DU Plaies et cicatrisation 2004-2005 du Dr BARROIS.

[20] *Mieux prévenir et soigner les escarres. Prise en charge des escarres, alternatives à l'hospitalisation*. Soins 2009 de FROMENTIN I., MEAUME S., TEOT L.

[21] *Prévention de l'escarre chez le patient alité ; soins locaux*. Actualités pharmaceutiques 2007 n°469 p 53-55 de LEVET D., RICHTER R., MERCIER M.

[22] *Cahiers de recherche en soins infirmiers. Prévenir les escarres : protocoles et stratégies*. Edition Maloine 1995 p 60-93 de PAUCHET-TAVERSAT A-F.

[23] *Escarres : prévention et positionnement* .DU plaie et cicatrisation 2005 de PIERRAT J-B.

[24] *Mobiliser pour prévenir les escarres* de DEFLOOR T., VAN DURME T., GOBERT M.

[25] *Le massage est-il dépassé ? L'escarre* 2001 p 4-5 de COLIN D., FAUVY C., FAWAZ H., SAUVAGE M.

[26] *Tout savoir sur... les escarres*. Pharma 2009 n°42 p 53-55 de ENGUIX M.

[27] HAS. Commission d'évaluation des produits et prestations. Avis de la commission sur le Sanyrene : huile pour effleurage. 11 janvier 2006.

<http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/pp020416.pdf> (juillet 2013)

[28] HAS avis de la commission de la transparence pour la Biafine émulsion pour application cutanée

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-12/biafine_-_ct-5791.pdf (juillet 2013)

[29] *Métabolisme de l'eau et besoin hydrique de la personne âgée* de FERRY M., ALIX E. dans *Traité de nutrition de la personne âgée* 2009 p 53-64 de ALIX E., HEBUTERNE X., VELLAS B., RAYMOND-SIMON A.

[30] HAS stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée avril 2007

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denuitrition_personne_agee_2007_-_recommandations.pdf (juillet 2013)

Recommandation

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese_denuitrition_personnes_agees.pdf (juillet 2013)

[31] HAS évaluation diagnostic de la dénutrition protéino-énergétique des adultes hospitalisés septembre 2003

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denuitrition_rap_2006_09_25_14_20_46_269.pdf (juillet 2013)

Recommandations

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denuitrition_recos_2006_09_25_14_20_46_375.pdf (juillet 2013)

[32] Tarex 2009 LPPR

[33] *Préventions de l'escarre chez le sujet alité : soins locaux*. Actualité pharmaceutique 2007 n°469 p 53-55 de LEVET D.

[34] HAS commission d'évaluation des produits et prestations. Avis de la commission sur les dispositifs : support d'aide à la prévention des escarres.

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-12/rapport_lits_medicaux_et_accessoires.pdf

[35] HAS commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé : dispositifs médicaux d'aide à la prévention des escarres

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-01/cnedimts-1684-prevention_escarres-projet_de_nomenclature-cahier_des_charges_2010-01-07_17-17-22_580.pdf

[36] *Dispositifs médicaux quelles réglementations ?* Cahier pratique Tissot 2003 de ROCHE T.

[37] Centre national hospitalier d'information sur le médicament *escarre, ulcère, pied diabétique pansements et biomatériaux. Aide à la cicatrisation*. Dossier du CNIHM décembre 2003, XXIV, 6

[38] *Panorama des pansements dans les plaies aiguës et chroniques. Techniques chirurgicales – chirurgie plastique reconstructrice et esthétique* 2008 de ANDRE A., GARRIDO I., GROLLEAU J-L., CANIZARES F., FABRE G., GANGLOFF D.

[39] *Historique des pansements de l'escarre. L'escarre* 2000 p14-18 de ARZT H., BOUFLET N., CHIVOT C.

[40] *Mémo plaies et cicatrisation. Lamarre* 2007 de FROMANTIN I., CHARITANSKY H.

[41] HAS service évaluation des dispositifs. Evaluation des pansements primaires et secondaires. Révision des descriptions génériques de la liste des produits et prestations remboursables. Octobre 2007

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/rapport_evaluation_pansements_.pdf

[42] HAS les pansements, indications et utilisations recommandées. Synthèse de rapport. Mise à jour juin 2009

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-01/pansements_synthese_rapport.pdf

[43] Document d'information des laboratoires BBraun, Coloplast, ConvatecEuromedex, Hartmann, Smith & Nephew, Urgo

[44] *Pansements. Aide à la cicatrisation. Encyclopedie Médicale, Chirurgicale, Dermatologique* 1999 de MEAUME S., SENET P.

[45] *Les classes de pansements. L'escarre. Septembre* 2007 p 18-23 de LE PILLOUER-PROUST A.

[46] *Guide des pansements contre les escarres. Le moniteur hospitalier* 1999. 113. P 23-32

[47] *Troubles neurologiques après application de sulfadiazine argentique. Prescrire.* 1999 vol 19, 192, 25

[48] *Toxicité des principaux éléments. Toxicorama* 1993 vol 5,1 p 3-18 de GARNIER M

[49] *L'argent fait il le bonheur ?* 2008 vol 43, 174 p 147-154 de ROHNER C., ETHGEN-BONNER M., MONTEIRO M.C., WISNIEWSKI S., BERETZ. L.

[50] Le rôle de l'acide hyaluronique dans la réparation des plaies. JPC, 1999,20 de CHEN Y.J., ABATANGELOS G.

[51] EWNA *La douleur au changement de pansement.* Document de référence

http://www.sffpc.org/download.php?file=qualite_5_douleur_changement_pansement.pdf

[52] *Douleurs liées aux soins chez l'adulte : le rôle du personnel infirmier*. Douleur 2007 p 294-301 de ALAMIE M., AUBRY M., CHAUMIER D., GAUTIER M-N., GAUTIER J-P.

[53] *Prise en charge de la douleur, soyons simple mais efficace*. Revue de pneumologie clinique 2008. P50-61 de MOREL V., JOUNEAU S., LEVEILLER G., CORRE R., LENA H.

[54] *Dossier de formation : Plaies chroniques, cicatrisation et gestion de la douleur*. Revue de l'infirmière 2007 n°130 p11-27 de WARNET S.

[55] *De la substitution en général et les dispositifs médicaux en particulier*. Bulletin de l'ordre 2005 p 122-123 de GALLOUX J-C.

[56] *Nécroses cutanées traumatiques et non traumatiques. Pansement sous vide*. EMC Paris. De STRECKER W., FLEISCHMANN W.

[57] Documents d'information du laboratoire KCI