



**HAL**  
open science

**Prise en charge ambulatoire d'ulcères de jambe infectés :  
revue de la littérature, évaluation de pratiques  
professionnelles et perspectives**

Élodie Fauga

► **To cite this version:**

Élodie Fauga. Prise en charge ambulatoire d'ulcères de jambe infectés : revue de la littérature, évaluation de pratiques professionnelles et perspectives. Médecine humaine et pathologie. 2014. dumas-00976727

**HAL Id: dumas-00976727**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00976727>**

Submitted on 10 Apr 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.

**UNIVERSITE DE BORDEAUX**  
**U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES**

Année 2014

Thèse n°14

Thèse pour l'obtention du  
Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine  
Discipline : MEDECINE GENERALE

Présentée et soutenue publiquement le 10 février 2014 par

**Elodie FAUGA**

Née le 20 août 1982 à Bordeaux (33)

<p><b>Prise en charge ambulatoire d'ulcères de jambe infectés :</b> <b>Revue de la littérature, évaluation de pratiques professionnelles et perspectives</b></p>
--

**Directeur de thèse :**

Dr Pascal TOUSSAINT

**Membres du jury :**

Professeur Fabrice BONNET.....	Président
Professeur Nathalie SALLES.....	Rapporteur
Professeur Muriel RAINFRAY.....	Juge
Docteur Sophie SKOPINSKI.....	Juge
Docteur Pascal TOUSSAINT.....	Juge

A Clément et Titus,  
*avec tout mon amour*

Je tiens à remercier les équipes médicales et paramédicales qui m'ont accueilli pendant mes années d'études, notamment :

- l'Unité 26 de l'Hôpital Saint André
- les Urgences et l'unité de Pédiatrie de l'Hôpital Jean Hameau à Arcachon
- les Urgences de l'Hôpital Lainé à Mont-de-Marsan
- le service de Cardiologie de l'Hôpital de Langon
- les services de gynécologie et gynécologie-obstétrique de l'Hospital Regional Lic. Adolfo Lopez Mateos, ISSSTE, Mexico DF

Et tous les enseignants de la faculté Paul Broca de l'Université Bordeaux II Victor Segalen, qui se sont efforcés toutes ses années de nous transmettre leur savoir, et leurs valeurs.

**A NOTRE DIRECTEUR**

**Monsieur le Docteur Pascal TOUSSAINT**

**Docteur en Médecine**

**Spécialiste en Dermatologie**

**Médecin au Centre de Diagnostic et de Traitement des Plaies Chroniques de la  
Maison de Santé Protestante de Bagatelle, Talence**

*Nous vous remercions d'avoir accepté de diriger cette thèse.*

*Ce travail n'aurait pas vu le jour sans votre collaboration, votre  
rigueur et vos précieux conseils.*

*Nous vous adressons l'expression de notre profonde  
reconnaissance.*

## **A NOTRE PRESIDENT**

### **Monsieur le Professeur Fabrice BONNET**

**Professeur des Universités en Maladie Infectieuse**

**Praticien Hospitalier responsable du Service de Médecine Interne, Maladies Infectieuses et Systémiques de l'Hôpital Saint-André, CHU de Bordeaux**

*Vous nous faites l'honneur de présider le jury de cette thèse.*

*Nous espérons être dignes de la confiance que vous nous accordez en acceptant d'évaluer ce travail.*

*Nous vous remercions pour votre enseignement universitaire et hospitalier reçu pendant notre internat.*

*Nous vous adressons l'expression de notre profonde considération et de notre plus grand respect.*

## **A NOS JUGES**

### **Madame le Professeur Nathalie SALLES**

**Rapporteur**

**Professeur des Universités en Gériatrie**

**Praticien Hospitalier Chef de l'Unité de Médecine gériatrique Secteur Nord et de l'équipe mobile de gériatrie de l'Hôpital Xavier Arnoz, CHU de Bordeaux**

*Vous avez accepté d'être le rapporteur de cette thèse.  
C'est un honneur pour nous.*

*Nous vous adressons tous nos remerciements et le  
témoignage de notre respect.*

### **Madame le Professeur Muriel RAINFRAY**

**Professeur des Universités en Gériatrie**

**Coordonnatrice des Enseignements du DCEM4 et Responsable des Stages hospitaliers à l'Université de Bordeaux UFR des Sciences Médicales**

**Praticien Hospitalier Chef du Pôle de Gérontologie Clinique de l'Hôpital Xavier Arnoz ; Chef de l'Unité Consultation Mémoire et Consultation Gériatrique de Xavier Arnoz et de Lormont ; Chef de l'Unité de Gériatrie Aiguë de l'Hôpital Saint-André, CHU de Bordeaux**

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous  
faites de juger ce travail.*

*Nous vous adressons l'expression de nos sentiments les  
plus respectueux.*

**Madame le Dr Sophie SKOPINSKI**

**Docteur en Médecine**

**Spécialiste en Médecine Vasculaire**

**Médecin dans le Service de Médecine Vasculaire et Médecine Interne de  
l'Hôpital Saint-André, CHU de Bordeaux**

*Nous sommes sensibles à l'honneur que vous nous faites  
de juger ce travail.*

*Veillez accepter tous nos remerciements et l'expression de  
nos sentiments respectueux.*

**PRISE EN CHARGE AMBULATOIRE D'ULCERES DE JAMBE INFECTES :**  
*Revue de la littérature, évaluation des pratiques professionnelles et perspectives*

**TABLE DES MATIERES**

<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>7</b>
<b>I. INTRODUCTION.....</b>	<b>12</b>
<b>II. GENERALITES.....</b>	<b>13</b>
<b>A. LES ULCERES DE JAMBE.....</b>	<b>13</b>
<b><u>1. Définitions et étiologie.....</u></b>	<b>13</b>
1.1. L'ulcère veineux.....	13
1.2. L'ulcère artériel.....	14
1.3. L'ulcère mixte.....	14
1.4. L'angiodermite nécrosante.....	15
1.5. Les ulcères par vascularite.....	15
1.6. Les ulcères d'origine infectieuse.....	15
1.7. Les ulcères des hémopathies.....	15
1.8. Les cancers cutanés.....	15
1.9. Les ulcères médicamenteux.....	16
1.10. Les pathomimies.....	16
1.11. Les ulcères dans le cadre de pathologies génétiques.....	16
<b><u>2. Epidémiologie de l'ulcère de jambe.....</u></b>	<b>16</b>
2.1. La prévalence.....	16
2.2. L'incidence.....	17
2.3. Caractéristiques des patients porteurs d'ulcère de jambe.....	17
2.4. L'ulcère de jambe, une pathologie coûteuse.....	18
<b><u>3. Complications de l'ulcère de jambe.....</u></b>	<b>19</b>
3.1. Le retard de cicatrisation.....	19
3.2. La récurrence.....	20
3.3. La douleur.....	21



3.4.	La dermite de contact.....	21
3.5.	La transformation carcinomateuse.....	21
3.6.	L'infection.....	21
4.	<b><u>Les professionnels de santé concernés par l'ulcère de jambe.....</u></b>	<b>22</b>
4.1.	Les médecins généralistes.....	22
4.2.	Les Infirmiers Diplômés d'Etat (IDE).....	22
4.3.	Les médecins spécialistes.....	22
4.4.	Les filières de soins.....	22
4.5.	Les Centres de référence.....	22
<b>B.</b>	<b>INFECTION ET ULCERE DE JAMBE.....</b>	<b>23</b>
1.	<b><u>Evolution bactériologique des ulcères.....</u></b>	<b>23</b>
1.1.	La contamination.....	23
1.2.	La colonisation.....	24
1.3.	L'infection locale ou la colonisation critique.....	24
1.4.	L'infection vraie invasive.....	24
2.	<b><u>Bactéries planctoniques et biofilm.....</u></b>	<b>24</b>
2.1.	Population planctonique.....	24
2.2.	Biofilm.....	25
2.3.	Impact des germes planctoniques et des biofilms sur la cicatrisation.....	26
3.	<b><u>Diagnostic de l'infection d'un ulcère de jambe.....</u></b>	<b>27</b>
3.1.	Critères cliniques.....	27
3.2.	Critères microbiologiques.....	30
3.2.1.	<i>L'écouvillonnage de la plaie.....</i>	<i>30</i>
3.2.2.	<i>L'aspiration.....</i>	<i>31</i>
3.2.3.	<i>La biopsie tissulaire.....</i>	<i>31</i>
3.2.4.	<i>Quelle méthode choisir ?.....</i>	<i>31</i>
3.3.	Critères biologiques.....	33

C. TRAITEMENT DE L'ULCERE DE JAMBE INFECTE.....	34
1. <u>Traitement local d'un ulcère de jambe infecté</u> .....	34
1.1. Le lavage de l'ulcère infecté.....	34
1.2. La détersion.....	35
1.2.1. La détersion mécanique simple.....	35
1.2.2. La détersion chirurgicale.....	35
1.2.3. Le traitement par pression topique négative.....	36
1.2.4. La larvothérapie.....	37
1.2.5. La Coblation®.....	38
1.2.6. L'électrostimulation.....	38
1.3. Les pansements.....	39
1.4. Les traitements antiseptiques locaux.....	41
1.5. Les traitements antibiotiques locaux.....	41
2. <u>Traitement général d'un ulcère de jambe infecté</u> .....	42
2.1. Traitement antibiotique par voie générale.....	42
2.2. Nutrition.....	44
2.3. Vaccination antitétanique.....	44
III. EVALUATION DE PRATIQUES PROFESSIONNELLES .....	45
A. OBJECTIF.....	45
B. METHODE.....	46
1. <u>Questionnaire</u> .....	46
2. <u>Professionnels de santé ciblés</u> .....	46
C. RESULTATS.....	47
1. <u>Retour des questionnaires</u> .....	47
1.1 Panel de médecins obtenu.....	47
1.2 Panel d'infirmiers obtenu.....	48
2. <u>Diagnostic clinique d'infection d'ulcère de jambe</u> .....	49
2.1. Panel de médecins.....	49
2.2. Panel d'IDE.....	50
3. <u>Diagnostic paraclinique d'infection d'ulcère de jambe</u> .....	51
4. <u>Traitement des ulcères de jambe infectés</u> .....	53
4.1. Lavage de l'ulcère de jambe infecté et antiseptiques locaux.....	53

4.1.1.	<i>Panel de médecins</i> .....	53
4.1.2.	<i>Panel d'IDE</i> .....	54
4.2.	<b>Pansement de l'ulcère de jambe infecté</b> .....	55
4.3.	<b>Antibiothérapie locale</b> .....	56
4.3.1.	<i>Panel de médecins</i> .....	56
4.3.2.	<i>Panel d'IDE</i> .....	57
4.4.	<b>Antibiothérapie systémique</b> .....	57
4.4.1.	<i>Panel de médecins</i> .....	57
a)	Fréquence du traitement.....	58
b)	Critères de prescription.....	58
c)	Molécules prescrites.....	59
d)	Durée du traitement.....	59
e)	Réalisation d'un écouvillon de contrôle.....	59
f)	Connaissance d'autres traitements.....	59
4.4.2.	<i>Panel d'IDE</i> .....	60
	<b><u>5. Recours à un avis spécialisé</u></b> .....	61
5.1.	<b>Panel de médecins</b> .....	61
5.2.	<b>Panel d'IDE</b> .....	62
IV.	<b>DISCUSSION</b> .....	63
	<b><u>1. Population de médecins et IDE ayant participé à l'enquête</u></b> .....	63
	<b><u>2. Diagnostic de l'infection d'un ulcère de jambe</u></b> .....	64
2.1.	<b>Diagnostic clinique</b> .....	64
2.2.	<b>Diagnostic paraclinique</b> .....	64
	<b><u>3. Traitement de l'ulcère de jambe infecté</u></b> .....	65
3.1.	<b>Le lavage</b> .....	65
3.2.	<b>La détersion</b> .....	66
3.3.	<b>Les antiseptiques topiques</b> .....	66
3.4.	<b>Les pansements</b> .....	66
3.5.	<b>Le traitement antibiotique local</b> .....	68
3.6.	<b>Le traitement antibiotique systémique</b> .....	69
	<b><u>4. Le recours à un avis spécialisé</u></b> .....	70

<b>V. PERSPECTIVES.....</b>	<b>71</b>
<b><i>1. Formation.....</i></b>	<b>71</b>
<b>1.1. Existe-t-il un besoin ?.....</b>	<b>71</b>
<b>1.1.1. Pour les médecins.....</b>	<b>71</b>
<b>1.1.2. Pour les IDE.....</b>	<b>72</b>
<b>1.2. Quels moyens envisager ?.....</b>	<b>72</b>
<b>1.2.1. Les séminaires.....</b>	<b>72</b>
<b>1.2.2. L'édition de plaquette ou de guide thérapeutique.....</b>	<b>73</b>
<b>1.2.3. Les groupes de pairs avec intervention d'un soignant formé.....</b>	<b>73</b>
<b>1.2.4. Les recommandations de l'HAS.....</b>	<b>74</b>
<b>1.2.5. La formation initiale.....</b>	<b>74</b>
<b><i>2. Filières de soins.....</i></b>	<b>75</b>
<b><i>3. Télémédecine.....</i></b>	<b>77</b>
<b>VI. CONCLUSION.....</b>	<b>80</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>82</b>
<b>ANNEXE 1 : questionnaire destiné aux médecins.....</b>	<b>88</b>
<b>ANNEXE 2 : questionnaire destiné aux IDE.....</b>	<b>92</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>95</b>
<b>SERMENT MEDICAL.....</b>	<b>96</b>

## I. INTRODUCTION

La prise en charge des plaies chroniques pose actuellement un réel problème de santé publique en raison de leur prévalence, de l'altération de la qualité de vie des patients et des coûts générés.

Les ulcères de jambes, plaies d'évolution chronique et d'étiologies diverses, toucheraient en France 100 000 à 200 000 personnes.

Ces troubles trophiques sont caractérisés par un retard de cicatrisation d'origine multifactorielle qui nécessite une évaluation globale et souvent interdisciplinaire.

L'évolution des ulcères de jambe est volontiers émaillée de complications et notamment d'infection qui justifie une prise en charge particulière.

L'infection des plaies, qui est un des facteurs de retard de cicatrisation, pose des problèmes de diagnostic et de traitement, d'autant plus que la formation initiale et continue des professionnels de santé dans le domaine des plaies et de la cicatrisation est limitée.

Nous avons souhaité évaluer les pratiques professionnelles de médecins et d'infirmiers girondins dans la prise en charge des ulcères de jambe infectés. Un questionnaire remis à ces professionnels a permis d'évaluer leurs connaissances sur le sujet et d'appréhender leur façon de traiter ces plaies.

Les résultats de cette évaluation seront confrontés aux données de la littérature en ce qui concerne le diagnostic de l'infection des ulcères et les moyens thérapeutiques.

Enfin, une analyse des besoins de formation et des évolutions émergentes de prise en charge sur ce sujet sera proposée.

## II. GENERALITES

### A. LES ULCERES DE JAMBE

#### 1. Définition et étiologies

L'ulcère de jambe est une plaie chronique située entre le genou et le pied. (1)

Les plaies chroniques sont définies par une évolution de plus de 4 à 6 semaines et une absence de cicatrisation spontanée. Le retard de cicatrisation est lié à la présence de facteurs généraux (étiologie des plaies, âge, hypoxie péri lésionnelle, diabète, dénutrition, immunodépression, douleur) et de facteurs locaux (inflammation à la surface des plaies, infection tissulaire, sénescence cellulaire).

Un des enjeux de la prise en charge des ulcères de jambe est le dépistage de leur étiologie afin de proposer rapidement un traitement spécifique, sans lequel toute prise en charge locale serait au moins partiellement inefficace.

Une étiologie vasculaire est reconnue dans 80% des ulcères. Les autres étiologies sont diverses et peuvent s'associer à une part veineuse et/ou artérielle.

#### 1.1. L'ulcère veineux

C'est le plus fréquent : il représente 70% des ulcères de jambe.

Il résulte d'une hyperpression veineuse en rapport avec une maladie variqueuse ou un syndrome post thrombotique.

Cette hyperpression veineuse, qui ne diminue pas à la déambulation, entraîne :

- une altération de la microcirculation cutanée avec dilatation des capillaires, adhésion et activation des leucocytes
- un relargage de radicaux libres et d'enzymes toxiques avec transsudation des liquides et protéines dans l'espace intersticiel, altérant le flux sanguin et raréfiant les capillaires. Parallèlement, les mécanismes de réparation tissulaire physiologiques sont réduits par le piégeage de facteurs de croissance et la micro-angiopathie lymphatique

Cliniquement, l'ulcère veineux se caractérise par une localisation péri-malléolaire, un aspect superficiel et exsudatif et des contours géographiques. Des signes dermatologiques d'insuffisance veineuse orientent le diagnostic étiologique : dermite ocre, dermite de stase, lipodermatosclérose, atrophie blanche, cicatrices d'anciens ulcères. Les douleurs sont variables, volontiers liées à l'œdème ou à une surinfection.

Un aspect d'hypodermite est souvent présent : ce tableau de « jambe rouge » peut parfois être pris pour une dermohypodermite bactérienne.

Le traitement des ulcères veineux repose essentiellement sur la compression à allongement court ou à allongement long, ainsi que sur la mobilisation de la pompe musculaire du mollet permettant d'améliorer le retour veineux. (1)

### **1.2. L'ulcère artériel**

L'ulcère artériel est dû à une ischémie tissulaire dans le cadre d'une artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) définie par un index de pression systolique (IPS) inférieur à 0,9.

L'artériopathie est la conséquence du développement de lésions d'athérosclérose réduisant la lumière des artères.

Cliniquement, l'ulcère artériel est caractérisé par son aspect à l'emporte pièce, ses bords abrupts et un fond atone parfois nécrotique. La peau péri lésionnelle est fine, pâle et froide. Un aspect érythrocyanotique peut orienter, à tort, vers une dermohypodermite bactérienne.

La douleur est une des caractéristiques de l'ulcère artériel : présente surtout en décubitus, elle témoigne de l'ischémie.

Le traitement des ulcères artériels repose sur les possibilités de revascularisation et sur la prise en charge des facteurs de risque cardio vasculaire. (1)

### **1.3. L'ulcère mixte**

Les ulcères mixtes représentent une part probablement sous estimée des ulcères vasculaires, dans une population vieillissante. Leur prise en charge repose sur la reconnaissance de la part veineuse et de la part artérielle.

Un Accord Professionnel définit l'ulcère à prédominance veineuse lorsque l'AOMI est modérée et qu'elle n'explique pas à elle seule l'altération cutanée, soit lorsque l'IPS se situe entre 0,7 et 0,9. (2)

#### **1.4. L'angiodermite nécrosante**

L'angiodermite nécrosante correspond à un infarctus cutané suite à une occlusion artériolaire.

Ces ulcères, particulièrement douloureux et volontiers post traumatiques, surviennent dans un contexte d'hypertension, souvent chez les femmes de plus de 60 ans. L'aspect nécrotique et extensif impose une prise en charge urgente afin d'éliminer une ischémie critique ou une infection. (1)

Le traitement de référence est une greffe autologue de peau.

#### **1.5. Les ulcères par vascularite**

Ces ulcères doivent être évoqués chez des patients atteints de polyarthrite rhumatoïde, ou d'autres maladies auto immunes (lupus, Wegener, péri artérite noueuse,...). (1)

La présence de purpura infiltré en péri lésionnel autour d'un ulcère atypique doit conduire à une évaluation anatomo clinique.

#### **1.6. Les ulcères d'origine infectieuse**

L'ecthyma se révèle par une lésion nécrotique inflammatoire. Il est dû à *Streptocoque A* ou à *Pseudomonas aeruginosa*. Des mycobactéries ou une étiologie parasitaire peuvent être évoquées selon le contexte. (1)

#### **1.7. Les ulcères des hémopathies**

Ces ulcères spécifiques peuvent être évoqués dans un contexte pathologique évident.

Ils doivent être également évoqués en présence de pustules ou de nodules en périphérie des plaies, ou devant des berges décollées et purulentes : on recherche alors un *Pyoderma gangrenosum*. (1)

#### **1.8. Les cancers cutanés**

Des carcinomes basocellulaires ou épidermoïdes, des lymphomes, des métastases cutanées de cancers solides peuvent se présenter sous la forme d'un ulcère de jambe.

Une transformation carcinomateuse peut aussi se développer sur de réels ulcères vasculaires.

L'ancienneté des plaies et leur non évolutivité, leur caractère végétant, hémorragique au contact, ou des berges nodulaires et infiltrées doivent faire pratiquer une biopsie. (1)



### **1.9. Les ulcères médicamenteux**

L'hydroxyurée et le Nicorandil® sont des traitements inducteurs d'ulcères douloureux. (1)

La présence d'un retard de cicatrisation doit faire discuter le remplacement de ces traitements.

### **1.10. Les pathomimies**

De diagnostic difficile, certains ulcères sont liés à une auto mutilation dans un contexte psychiatrique.

### **1.11. Les ulcères dans le cadre de maladies génétiques**

Ils peuvent être rencontrés dans le cadre d'une maladie de Klinefelter, dans un syndrome de Werner, dans un tableau de prolidase.

Même si les causes vasculaires sont les plus fréquentes, l'évaluation étiologique précise d'un ulcère de jambe est indispensable à sa prise en charge, puisqu'elle aboutit à un traitement spécifique.

## **2. Epidémiologie de l'ulcère de jambe**

### **2.1. La prévalence**

Une étude réalisée en Suède, correspondant aux critères de qualité demandés par la Haute Autorité de Santé (HAS), a évalué la prévalence des ulcères à prédominance veineuse. Elle se trouvait entre 0,15% et 0,18% de la population générale, et incluait les ulcères de pied et de jambe. 92% du total des ulcères étudiés étant des ulcères de jambe. Extrapolés à la population française, cela concernerait 91 000 à 105 000 personnes pour la localisation à la jambe seule. (3)

Dans ses recommandations sur la prise en charge des ulcères, l'HAS estime la prévalence des ulcères de pied et de jambe toutes étiologies confondues entre 0,045% et 0,63% de la population générale, soit 30 000 à 415 000 personnes. (2) La population cible d'un pansement d'ulcère de jambe serait de 65 000 à 530 000 personnes par an. (3)

Le rapport de juillet 2013 de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM) recense 115 000 patients souffrant d'ulcère veineux ou mixte (4).

## 2.2. L'incidence

Une étude de cohorte réalisée entre 1988 et 1996 aux Etats-Unis chez des vétérans de plus de 65 ans montrait une incidence entre 1,13 et 1,20%. (5)

En 1991 au Royaume Uni, l'incidence dans une étude rétrospective réalisée auprès d'IDE rapporte un taux de 0,35% chez les plus de 45 ans. (6)

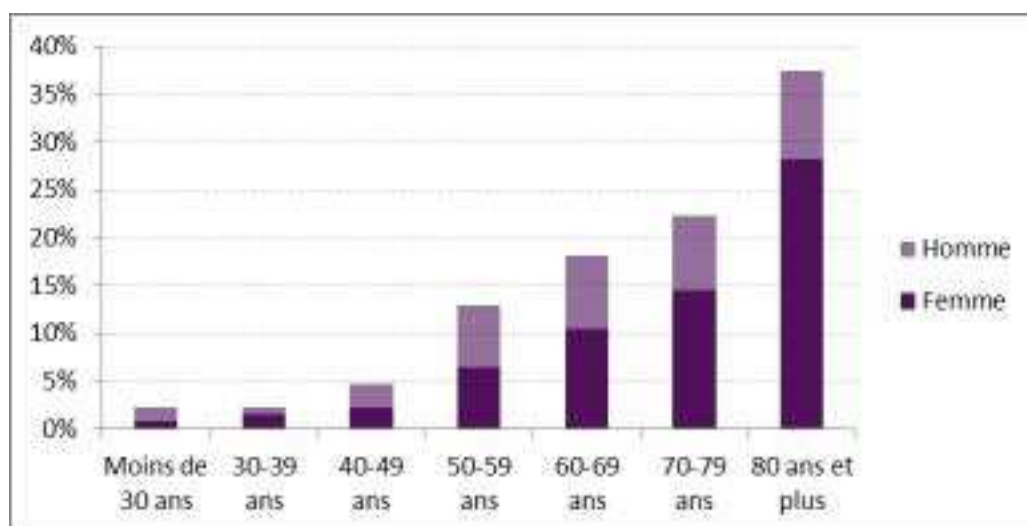
## 2.3. Caractéristiques des patients porteurs d'ulcère de jambe

L'ulcère de jambe est une pathologie touchant des personnes âgées, en majorité des femmes.

- Le sex-ratio Masculin/Féminin est d'environ 1/2 à 1/3 tous âges confondus, et 1/1,6 si l'on ajuste la prévalence sur l'âge.
- Selon l'HAS, la prévalence augmente avec l'âge : si l'on se situe autour de 0,10% chez les moins de 60 ans, on monte à 0,4% entre 60 et 70 ans, puis à plus de 2% chez les plus de 80 ans. (2)

Selon la CNAM, ces patients ont en moyenne 71 ans, ce sont plutôt des femmes (2/3 des patients), dont 4% sont décédés dans les 2 mois suivant la dernière délivrance de pansements par le pharmacien. (4)

### Tableau de répartition par âge et par sexe des ulcères tiré du rapport de la CNAM (4)



La prise en charge de ces patients est complexe: ils sont souvent poly pathologiques, ce qui soulève le problème de l'intrication des étiologies et de la poly médication, des interactions médicamenteuses et de la iatrogénie.

Parfois diabétiques, dénutris, en insuffisance rénale, ou grabataires, ils nécessitent toujours une évaluation globale quant aux circonstances d'apparition de l'ulcère, son étiologie, et le traitement devra tenir compte des caractéristiques spécifiques de chacun.

#### **2.4. L'ulcère de jambe, une pathologie coûteuse**

Les enjeux économiques n'ont pas été complètement ignorés : une étude française d'évaluation des coûts quant à la prise en charge des ulcères veineux fait référence dans l'hexagone mais aussi sur le plan international : l'étude Lévy et Lévy. (7)

Il s'agit d'une étude prospective d'évaluation médico-économique auprès de 800 médecins dont 85% de médecins généralistes, incluant 1098 patients dont environ 50% porteurs d'ulcères veineux évoluant depuis plus de 6 semaines. La majorité de ces patients a suivi un traitement ambulatoire dont le coût a été établi conformément aux tarifs de la sécurité sociale en vigueur en 1996.

Les résultats sont intéressants : 74% des patients inclus étaient des femmes, d'âge moyen 72 ans, ayant des revenus modestes. Dans plus de 20% des cas, le motif initial de consultation à l'inclusion n'était pas l'ulcère en lui-même. Le médecin généraliste était le plus souvent le premier professionnel de santé concerné.

Le coût moyen total par patient des soins d'un ulcère veineux était de 888 euros, répartis à 50% dans les actes et les soins, 35% environ dans les médicaments et le matériel médical (pansements, compresses, bandes,...) 15% sont des coûts hospitaliers : ce dernier chiffre représente une part importante eu égard au faible nombre de patients hospitalisés. Plus un ulcère est ancien, plus il coûte cher : 1079 euros pour les ulcères les plus longs versus 711 euros pour ceux qui ont guéri le plus vite. (7)

Le fait que l'ulcère ne soit souvent pas le motif de consultation initial entraîne un diagnostic tardif et prise en charge thérapeutique retardée. Cela aboutit à une guérison plus longue et, *de facto*, à un impact médico-économique plus important. (7 ; 8)

Pour mémoire, aux USA, les ulcères veineux entraînent la perte de 2 millions de jours de travail par an et leur coût annuel est d'environ 3 milliards de dollars... (9)

Enfin, plus récemment, le rapport de la CNAM de 2013 évalue à 272 millions d'euros en 2011 le coût des ulcères veineux ou mixtes uniquement en soins de ville en France.

Les postes de dépense les plus importants sont représentés par :

- les soins infirmiers (42% soit 115 millions d'euros),
- les pansements et les compresses (33% soit 90 millions d'euros)
- les médicaments : antibiotiques (3,5% soit 9,6 millions d'euros) et antalgiques (7,9% soit 21 millions d'euros). (4)

### **3. Complications de l'ulcère de jambe**

Au cours de son évolution, un ulcère de jambe peut présenter plusieurs complications. Celles-ci doivent être évoquées régulièrement durant la prise en charge.

#### **3.1. Le retard de cicatrisation**

Secondaire à l'évolution étiologique, à des soins inadaptés, à une infection, à une cancérisation, à un contexte poly pathologique défavorable (dénutrition, diabète)...

Le rapport de la CNAM de juillet 2013 évalue à 210 jours la durée moyenne de cicatrisation d'un ulcère de jambe veineux ou mixte, ce qui paraît considérable. La dispersion est cependant forte autour de cette valeur avec une médiane à 95 jours. (4)

75% des ulcères veineux cicatriseraient en moins de 35 semaines. L'enjeu est important : pour la qualité de vie des patients mais aussi sur le plan économique.

#### **Estimation des économies potentielles en soins de ville selon la réduction de la durée de cicatrisation : (4)**

Plaies chroniques	Nombre	Durée moyenne de cicatrisation	Coût par jour	Durée 6-ème décile	Baisse 1 jour à partir de 6-ème décile	Baisse 7 jours à partir de 6-ème décile	Baisse 30 jours à partir de 6-ème décile	Baisse 60 jours à partir de 6-ème décile
Ulcères	111 000	211j	17€	129j	0,8M€	5,5M€	24M€	47M€
Escarres	103 600	224j	34€	146j	1,4M€	9,9M€	42M€	85M€
Total	214 600				2,2M€	16M€	66M€	132M€

### 3.2. La récurrence

Selon l'HAS, on retrouve des taux de récurrence, selon les études, de 26% à 69%. Ce taux dépend des comorbidités du patient, des possibilités de traitement de l'étiologie de l'ulcère, et semble identique entre un patient porteur d'une insuffisance veineuse superficielle ou profonde. (4)

On retrouve un taux plus proche des 30% lorsqu'une compression veineuse est correctement appliquée.

Dans la prévention des récurrences d'ulcère de jambe veineux, la compression veineuse est efficace :

- ✓ la compression de force 3 est supérieure à la celle de force 2 en cas de bonne compliance
- ✓ la compliance est moins bonne avec la compression de force 3
- ✓ la compression la plus forte pouvant être tolérée doit être prescrite
- ✓ elle doit être portée au long cours

L'étude Eschar montre l'efficacité de la chirurgie veineuse superficielle (*stripping* ou crossectomie) associée à la compression, dans la prévention des récurrences d'ulcère de jambe, chez les sujets présentant un reflux superficiel. (2)

Aucun traitement médicamenteux n'a fait la preuve de son efficacité dans la prévention des récurrences d'ulcères veineux. (2)

Des mesures d'accompagnement sont recommandées avec éducation et suivi régulier des patients dans le cadre de la lutte contre les récurrences, notamment pour : (4)

- ✓ améliorer l'observance au long cours et la qualité de la compression
- ✓ prévenir les traumatismes
- ✓ traiter précocement les plaies
- ✓ encourager la mobilité et l'exercice physique
- ✓ encourager les mouvements de chevilles
- ✓ faire un drainage de posture en levant le membre au-dessus du niveau du cœur au repos
- ✓ corriger des déséquilibres métaboliques, avec réduction pondérale en cas de surpoids

### **3.3. La douleur**

Elle est variable en fonction de l'étiologie de l'ulcère. Elle peut gêner la mise en œuvre des soins locaux et dégrader rapidement la qualité de vie du patient.

Selon l'HAS, 48 à 90 % des patients porteurs d'ulcères de jambe d'origine veineuse ont mal, avec des douleurs à la fois diurnes et nocturnes, perturbant le sommeil dans la moitié des cas avec une intensité modérée à sévère. (2)

Les patients ne prennent pas de traitement antalgique dans 50 % des cas.

La recherche et le traitement du caractère douloureux de l'ulcère sont désormais cités dans les stratégies de prise en charge internationales d'un ulcère de jambe veineux. (4)

### **3.4. La dermite de contact**

L'atteinte inflammatoire de la peau péri lésionnelle est fréquente et principalement consécutive aux traitements locaux appliqués. Source d'inconfort voire de douleur, elle représente un frein à l'épidermisation. (2)

### **3.5. La transformation carcinomateuse**

C'est une complication qui doit être systématiquement évoquée devant des ulcères chroniques en retard de cicatrisation. Une biopsie cutanée doit être réalisée au moindre doute. (1)

### **3.6. L'infection**

C'est la complication qui nous préoccupe : elle sera traitée dans le détail dans la deuxième partie de ce travail.

#### **4. Les professionnels de santé concernés par les ulcères de jambe**

##### **4.1. Les médecins généralistes**

Ils sont en première ligne pour le dépistage, le diagnostic, le traitement, le suivi et la prévention de l'ulcère de jambe.

Ils travaillent en étroite collaboration avec les infirmiers, et décident et coordonnent l'intervention de spécialistes.

##### **4.2. Les Infirmiers Diplômés d'Etat (IDE)**

Ils assurent le plus souvent les soins locaux des ulcères, à domicile ou en cabinet, et surveillent l'évolution des plaies.

Ils sont aussi impliqués dans le traitement étiologique de l'ulcère (pose de contention veineuse par exemple), et dans la prévention des récurrences de par leur influence potentielle sur l'habitus des patients (connaissance du cadre de vie du patient, professionnel de santé considéré parfois plus accessible par le patient que le médecin). (10)

##### **4.3. Les médecins spécialistes**

Il s'agit des dermatologues, angiologues, gériatres, chirurgiens vasculaires, intervenant essentiellement en seconde intention, selon l'étiologie et l'évolution de l'ulcère.

##### **4.4. Les filières de soin**

Elles seront développées plus loin.

##### **4.5. Les centres spécialisés**

Peu nombreux en France, ils assurent un suivi en hospitalisation ou en ambulatoire, souvent pour les patients présentant les ulcères les plus complexes.

Ces deux derniers items représenteraient une voie à explorer dans la prise en charge des ulcères afin d'améliorer les délais de cicatrisation et donc les coûts de prise en charge pour la CNAM.

Le Royaume-Uni ou l'Allemagne en développant ces centres auraient réussi à diminuer les durées de cicatrisation et le taux de récurrence des ulcères. En Allemagne, les premiers résultats montrent un potentiel d'économies de l'ordre de 30% par rapport à une prise en charge conventionnelle grâce à une réduction significative des durées de cicatrisation. (4)

## **B. INFECTION ET ULCERE DE JAMBE**

Pendant leur évolution, les ulcères peuvent se compliquer d'infection.

La prise en charge d'une plaie chronique infectée pose parfois problème aux soignants et il est nécessaire, avant de connaître les pratiques des médecins et des infirmiers, d'envisager l'origine de l'infection des ulcères, les arguments diagnostiques et les traitements proposés devant une plaie infectée.

### **1. Evolution bactériologique des ulcères**

La peau intacte est une barrière imperméable pour la plupart des agents infectieux.

Une effraction cutanée et *a fortiori* un ulcère chronique devient une porte d'entrée potentielle.

Deux flores bactériennes sont présentes à la surface de la peau :

- La flore commensale : naturellement présente, elle confère à l'hôte une protection contre des espèces microbiennes plus agressives.
- La flore de contamination : issue des sphères digestive et génito-urinaire ou de l'environnement, elle ne peut se développer sur peau normale. Cette flore ne pourra proliférer qu'en cas de lésion dermatologique comme dans le cas d'un ulcère.

L'ulcère est donc naturellement colonisé par des bactéries.

On a pu reconstituer un bactériocycle représentant les changements dans la population bactérienne colonisant une plaie chronique, au fur et à mesure de sa cicatrisation :

- Les cocci Gram + sont présents dans la phase initiale : ils assurent la détersion de la lésion.
- En phase nécrotique, inflammatoire, apparaissent des bactéries Gram - . Si la plaie devient chronique, les anaérobies peuvent coloniser les ulcères.
- En phase de granulation, les Gram - sont à nouveau remplacés par des Grams +.
- La ré-épidermisation est caractérisée par une plaie pauvre en bactéries. (11)

On distingue sur les ulcères des stades de contamination, de colonisation et d'infection.

#### **1.1. La contamination**

Elle correspond à la présence de microorganismes en quiescence dans la plaie, c'est-à-dire ne se multipliant pas.



## **1.2. La colonisation**

Les microorganismes se divisent mais n'entraînent pas de lésions tissulaires.

Cette phase se caractérise par une non invasion par les bactéries des tissus sous-jacents et l'absence de réponse immunitaire locale ou générale. Elle traduit l'équilibre entre les réactions de l'organisme et le pouvoir pathogène des bactéries.

## **1.3. L'infection locale ou la colonisation critique**

Quand cet équilibre est rompu, l'invasion des tissus cutanés et sous-cutanés par les bactéries produit une infection de la plaie avec signes inflammatoires locaux.

C'est un stade où les microorganismes se multiplient avec un début de réaction tissulaire locale.

Elle mériterait une définition plus précise : est-ce un stade entre colonisation et cicatrisation ou la persistance d'un germe dans le cadre d'une inflammation chronique ? (11, 12, 13)

## **1.4. l'infection vraie, invasive**

Les microorganismes sont en division dans une plaie présentant des lésions tissulaires et une interruption de la cicatrisation.

Parfois, l'infection s'étend aux tissus musculaires et osseux adjacents, voire se généralise produisant lymphangite, adénopathies, puis fièvre voire bactériémie et septicémie. (11, 12, 13)

La survenue d'une infection dépend du pouvoir pathogène et de la virulence du microorganisme, ainsi que de l'immunocompétence de l'hôte, influencée par l'âge, les comorbidités (diabète, autres maladies), la dénutrition, l'habitus (stress, alcool, tabac, sédentarité, drogues, manque de sommeil...), la iatrogénie (corticoïdes, AINS) notamment. (13, 14)

## **2. Bactéries planctoniques et biofilm**

On isole sur les ulcères de jambes des bactéries organisées selon deux modes : les bactéries planctoniques et les biofilms.

### **2.1. Population planctonique**

Il s'agit des bactéries ou de colonies bactériennes isolées selon les espèces.

Un prélèvement bactériologique isole des Gram + ou des Gram - . Nous l'avons évoqué, la flore d'un ulcère se modifie avec le temps, mais elle évolue également selon le mode de prise en charge. Des traitements antibiotiques, des séjours hospitaliers ou la répétition des soins par des soignants multiples peuvent modifier l'écologie bactérienne des plaies.

On trouve en moyenne 4 espèces de bactéries sur un ulcère de jambe avec un prélèvement classique. *Staphylococcus aureus* et les staphylocoques à coagulase négative sont les germes les plus fréquemment isolés dans les plaies, avec *Enterococcus faecalis* et *Pseudomonas aeruginosa*.

On retrouve aussi en moyenne 2 espèces d'anaérobies : en effet, les plaies chroniques ont un taux d'oxygène tissulaire faible qui facilite leur croissance.

La présence de ces bactéries n'est toutefois pas un signe pathologique, alors que celle de Streptocoque bêta-hémolytique du groupe A, de mycobactéries, ou de *Clostridium perfringens*, est toujours pathologique. (15)

## 2.2. Le biofilm

Les biofilms forment un monde bactérien particulier. Ils sont constitués de germes identiques ou d'espèces multiples, englobés dans une matrice polysaccharidique.

Cette matrice est un support, mais également une barrière physique à la pénétration et à l'action des agents antimicrobiens. (15)

Au sein de cette communauté, des interactions synergistiques entre les germes modifient leur virulence et leur pathogénicité. (16) Les biofilms obtiennent ainsi de nombreux avantages comme :

- la **résistance passive**
- la **coopération métabolique**
- le « **quorum sensig** » : phénomène de sensibilité à un seuil numérique de colonies bactériennes qui active l'expression de certains gènes codant pour des déterminants de virulence : quand la densité bactérienne devient plus importante et atteint un certain seuil
- le **partage de pool de gènes** : il leur donne une plus grande compétitivité et surtout une résistance accrue aux traitements antibiotiques

Ainsi, les bactéries d'un biofilm seraient 500 fois plus résistantes que les planctoniques.

Les antibiotiques locaux et généraux sont moins efficaces au sein de ces communautés.

La réaction inflammatoire elle-même est inefficace à combattre les biofilms. (17, 18)

Une autre caractéristique importante des biofilms est leur **capacité à se reproduire en 24 heures**. Cette notion est importante dans la prise en charge des infections par biofilm puisqu'il faut assurer la destruction du biofilm mais également limiter sa reconstitution.

Plusieurs études évoquent la présence d'un biofilm polybactérien sur les ulcères de jambe.

James en 2008 met en évidence, par des techniques microbiologiques adaptées, un biofilm sur 60% des plaies chroniques contre 6% seulement sur des plaies aiguës (19).

La présence de corps étrangers (nécrose, fibrine, débris d'anciens pansements) et les exsudats à la surface des ulcères de jambe seraient un terrain propice au développement de ces biofilms.

Le diagnostic d'un biofilm reste difficile. Il n'existe aucun critère clinique, seules des techniques microbiologiques complexes permettent de les évoquer. Elles ne sont pas réalisées en routine.

### **2.3. Impact des germes planctoniques et des biofilms sur le processus de cicatrisation**

Le rôle négatif de l'infection d'une plaie sur le processus de cicatrisation est admis cliniquement.

Dans le cadre des biofilms, on évoque la persistance de l'inflammation avec une pénétration limitée des polynucléaires. La présence non auto régulée des polynucléaires aboutirait à une sécrétion persistante de cytokines inflammatoires responsables de la destruction de la matrice extracellulaire. (19)

Les biofilms polybactériens semblent avoir un impact plus important sur la dynamique de cicatrisation que leurs homologues mono-espèces dans des études in vivo. (20)

Les anaérobies notamment contribuent à retarder la ré-épithélialisation et à rendre déficiente la réorganisation de la matrice extracellulaire et l'angiogenèse. Comme la partie superficielle des biofilms est exposée à l'air, les anaérobies peuvent survivre par symbiose avec les aérobies ou dans des régions internes moins oxygénées du biofilm.

La connaissance des biofilms est peut-être une voie d'avenir dans la lutte contre l'infection des plaies chroniques. (21) Mais cette voie de recherche est complexe et l'analyse de la structure d'un biofilm requière des moyens importants et coûteux. (22)

La plupart des protocoles de culture sont de 3 à 5 jours pour maintenir un rapport coût-efficacité acceptable et ne permettent donc pas l'analyse d'un biofilm.

A noter cependant que les méthodes de détection sophistiquées présentent pour l'instant le désavantage de surestimer la présence de germes comme les *Streptocoques* et les *Staphylocoques* en comparaison aux techniques standards. (16)

### 3. Diagnostic de l'infection d'un ulcère de jambe

Le diagnostic reste clinique, mais nous évoquerons les examens complémentaires disponibles et leur intérêt.

#### **3.1. Critères cliniques**

Pour la pratique quotidienne, il n'existe pas d'études basées sur de hauts niveaux de preuve qui donnent les éléments d'un diagnostic clinique de l'infection d'un ulcère de jambe. Pourtant, les critères cliniques présentent l'avantage d'être directement accessibles par l'interrogatoire et par l'examen de la plaie, et ne sont pas invasifs.

Dans le cadre d'une plaie aiguë, les critères d'infection sont connus : fièvre, signes inflammatoires (douleur, œdème, rougeur, chaleur), abcès, écoulement purulent, lymphangite et adénopathies régionales. Ce diagnostic est plus délicat pour les plaies chroniques.

Selon le Collège des Enseignants des Maladies Infectieuses et Tropicales (CMIT), une infection doit être évoquée sur les critères suivants (14) :

##### ✓ **des critères cliniques locaux :**

- une interruption du processus de cicatrisation
- un écoulement verdâtre, une augmentation de volume des exsudats
- une odeur nauséabonde
- une augmentation de douleur locale, ou une apparition de douleurs
- une inflammation des bords, un érythème
- une chaleur péri lésionnelle
- un changement d'aspect de la plaie

##### ✓ **des critères cliniques locorégionaux :**

- une lymphangite

##### ✓ **des critères cliniques généraux :**

- une fièvre

A noter que l'on peut être confronté à des **formes cliniques graves** :

- ✓ un **érysipèle** au cours d'infections streptococcique ou staphylococcique
- ✓ une **gangrène gazeuse**, notamment au cours des ulcères artériels infectés par des anaérobies
- ✓ une **fasciite nécrosante**
- ✓ un **tétanos** chez le patient non immunisé

Une étude bibliographique rétrospective américaine portant sur le diagnostic d'infection de plaie chronique montre que l'augmentation de la douleur semble être un critère diagnostique important d'infection, mais l'absence de douleur ne signifiait pas pour autant l'absence d'infection. (23)

En pratique, devant un ulcère de jambe, deux situations se présentent :

- la plaie se complique de signes régionaux et ou généraux. Il peut s'agir d'un tableau de lymphangite, de dermohypodermite bactérienne nécrosante ou non, de septicémie à point de départ cutané. Ces présentations cliniques sont celles d'une infection sévère qui justifiera une antibiothérapie adaptée. La prise en charge locale de la plaie représente alors un objectif secondaire.
- la plaie accuse un retard de cicatrisation, les critères de gravité que nous venons de détailler ne sont pas présents. Le clinicien doit alors rechercher des arguments cliniques évoquant la présence délétère de germes et ou de biofilm, contre lesquels il faudra agir par des moyens locaux. Cette situation correspond aux ulcères en situation de colonisation critique.

Les critères de colonisation critique ont été recensés dans une étude utilisant le processus Delphi pour obtenir un consensus de groupe, ce qui est une méthode intéressante lorsque les données scientifiques disponibles sont peu nombreuses ou divergentes. (13)

Les principaux critères de diagnostic d'infection d'ulcères veineux et/ou artériels (en l'absence des critères de gravités vus précédemment) sont les suivants:

- *le retard de cicatrisation*
- *l'augmentation de la douleur ou la modification de sa nature*
- *l'augmentation de température cutanée locale*
- *l'apparition d'un ulcère dans la marge inflammatoire d'un ulcère préexistant*
- *l'extension de lit de la plaie dans des marges inflammatoires*

Des critères plus anecdotiques seraient selon cette étude :

- la coloration par exemple rouge brique sombre et mate
- un tissu de granulation friable saignant facilement au contact
- l'augmentation de viscosité de l'exsudat
- l'augmentation de volume de l'exsudat
- une odeur nauséabonde

- l'assombrissement de la couleur de la plaie
- l'apparition ou l'augmentation de volume d'une croûte
- l'apparition subite de taches noires nécrotiques
- l'agrandissement de l'ulcère

Ces signes cliniques ont été évalués dans une étude canadienne, sur 112 patients d'âge moyen 66 ans, porteurs d'ulcères de jambe et de pied évoluant depuis 6 mois, et comparés à une analyse bactériologique de cultures semi-quantitative sur écouvillonnage de plaie. **(24)**

Deux moyens mnémotechniques pour la colonisation critique (NERDS) ou l'infection (STONEES) sont proposés par les auteurs.

NERDS signifie :

- retard de cicatrisation (Non-healing)
- Exsudats
- tissu friable rouge (Red friable tissue)
- Décoloration
- odeur (Smell)

L'ensemble suggère une infection superficielle qui peut être traitée par des traitements locaux.

STONEES signifie :

- augmentation de la taille de la plaie (Size increasing)
- élévation de la température (Temperature elevation)
- Os, contact osseux
- modification de la plaie (New break-down)
- Erythème, œdème (Edema)
- Exsudat
- odeur (Smell)

L'ensemble suggérerait une infection plus grave et nécessiterait l'utilisation d'antibiotiques systémiques. **(24)**

Ces systèmes de "check-list" ne sont pas utilisés en France et rien ne prouve qu'ils apporteraient un bénéfice pour la pratique clinique **(25, 26)** mais ils montrent que le diagnostic d'infection des ulcères de jambe est accessible à une évaluation clinique.

### 3.2. Critères microbiologiques

Le diagnostic microbiologique d'infection d'un ulcère de jambe repose sur une évaluation quantitative des germes, pas toujours réalisable en pratique quotidienne. Une charge bactérienne de  $10^5$  germes par gramme de tissu est considérée comme un seuil d'infection.

Cette valeur doit toutefois être pondérée en fonction du statut immunitaire de l'hôte et du nombre et du type des espèces bactériennes présentes. (15)

Différents modes de prélèvement sont à la disposition des cliniciens, mais pour obtenir un prélèvement de bonne qualité, il est nécessaire au préalable de laver la plaie et d'assurer une détersion satisfaisante afin d'éliminer les germes saprophytes (14).

L'analyse bactériologique d'une plaie devra impérativement prendre en compte cette notion afin de ne pas traiter inutilement un germe non pathogène.

Le recours à des méthodes de détection microbiologique est conditionné par deux critères :

- la valeur intrinsèque de l'examen : définie par sa sensibilité et sa spécificité
- sa faisabilité : définie notamment par son coût, son caractère invasif, son accessibilité.

Le but de ces examens est d'aboutir à un diagnostic plus sûr et plus facilement reproductible.

#### 3.2.1. L'écouvillonnage de la plaie

Deux méthodes sont classiquement décrites dans les études :

- **la technique Lévine** : on fait tourner l'écouvillon sur une zone de la plaie de  $1\text{cm}^2$  avec une pression suffisante pour faire exprimer un fluide depuis l'intérieur de la plaie.
- **la technique Z** : on fait tourner la tige de l'écouvillon entre ses doigts et on l'applique sur la surface de la plaie en zigzag sur dix points de la plaie sans en toucher les berges.

Une étude randomisée prospective australienne de bonne qualité a été réalisée pour départager ces deux méthodes d'écouvillonnage sur un pool de 55 plaies (dont 58% chroniques) : la méthode Lévine a dépisté de manière significative un plus grand nombre d'organismes qualitativement et quantitativement, sur les plaies aiguës comme sur les plaies chroniques par rapport à la technique Z.

La méthode Lévine serait donc la méthode recommandée pour l'écouvillonnage d'une plaie. (27)

### **3.2.2. L'aspiration**

Elle est envisageable si l'ulcère est exsudatif, ou si une collection superficielle est accessible.

Le prélèvement peut être réalisé avec une seringue et un cathéter. Dans le cas d'une plaie profonde peu exsudative, une technique associant une injection de quelques centimètres cube de sérum et aspiration peut être envisagée. Elle est recommandée par le CMIT. (14)

Dans les deux cas, le prélèvement doit être acheminé rapidement au laboratoire dans la seringue. Ce prélèvement à la seringue est également un acte infirmier. (28)

### **3.2.3. La biopsie tissulaire**

Réalisée par un médecin dans des conditions d'asepsie satisfaisante, son caractère invasif n'en fait pas un geste de réalisation quotidienne. Un protocole écrit doit spécifier les délais et conditions de transport.

Les résultats indiquent la présence de germes à l'examen direct par coloration GRAM, le nombre de leucocytes et de cellules épithéliales, l'identification de la bactérie en 48 à 72h sur les cultures classiques, l'antibiogramme s'il a été demandé, et des notions semi-quantitatives du nombre de bactéries. (29)

### **3.2.4. Quelle méthode choisir ?**

La biopsie est à ce jour l'examen bactériologique de référence, mais est-elle vraiment supérieure à l'écouvillon simple de la plaie dans la détection des infections ?

Une étude a essayé de répondre à cette question en étudiant l'utilité d'un écouvillon de plaie simple utilisant la technique Lévine ou Z en comparaison avec une biopsie comme méthode de diagnostic fiable d'une infection de plaie cutanée chronique.

Elle a montré une supériorité de l'écouvillon simple de la plaie obtenu par méthode Lévine, avec une sensibilité de 90%, une spécificité de 57%, une valeur prédictive positive (VPP) de 77%, une valeur prédictive négative (VPN) de 91% de l'infection de la plaie. (27)

Une étude américaine montre que la concordance moyenne entre les résultats obtenus par écouvillons Lévine par rapport à la biopsie est de 78%. (30)

**Ainsi, un écouvillon simple réalisé en technique Lévine fournit une mesure suffisante de la charge microbienne d'une plaie, et est facile à mettre en œuvre.**



**Pourtant, la détermination de la charge bactérienne d'une plaie ne suffit pas à diagnostiquer l'infection d'une plaie cutanée chronique.**

**Des recommandations éditées par la Haute Autorité de Santé (HAS) préconisent de ne pas réaliser de prélèvements bactériologiques systématiques dans les ulcères.**

En effet, elle juge l'interprétation de ces prélèvements difficiles du fait de la présence normale de plusieurs germes à la surface de tout ulcère.

Enfin, pour le groupe d'expert de l'HAS, une antibiothérapie probabiliste par voie générale peut être préférée en cas de signes cliniques d'infection. **(2)**

Le Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales (CCLIN), adopte une attitude plus intermédiaire : les prélèvements à visée diagnostique sont indiqués en présence de signes cliniques associés d'infection : douleur, inflammation péri-ulcéreuse, adénite, fièvre.

Une plaie exsudative ou malodorante ne suffit pas à elle seule à justifier un prélèvement microbiologique. **(31)**

Pour ce qui est de la médecine en ville, une étude britannique montre que les praticiens qui adressent des écouvillons aux laboratoires de ville le font dans 61% des cas à cause d'une augmentation de la douleur, dans 52% des cas à cause de l'augmentation de volume des exsudats d'une plaie, et dans 41% des cas à cause d'une mauvaise odeur dégagée par la plaie.

Dans cette étude, un résultat d'isolat montrant une sensibilité aux antibiotiques était corrélé à une utilisation accrue d'antibiotiques. **(32)** Il faut donc bien raisonner l'utilisation de ces examens.

Ainsi, quand ils sont disponibles, les résultats d'analyses microbiologiques ne se suffisent pas.

Le praticien doit corréliser signes cliniques et microbiologiques pour le diagnostic d'une infection :

- présence de deux signes parmi rougeur, sensibilité et œdème
- un germe prédominant sur le prélèvement ou charge bactérienne  $> 10^5$  gramme de tissu ou hémoculture positive **(31)**

Cette dernière approche semble la plus complète et la plus raisonnée lorsqu'un examen complémentaire est nécessaire.

### 3.3. Critères biologiques

Aucun examen biologique ne permet d'affirmer le caractère infecté d'un ulcère de jambe. Ils n'apportent que des arguments évocateurs.

L'hémogramme et les marqueurs inflammatoires sanguins peuvent montrer :

- une polynucléose neutrophile  $> 7000/\text{mm}^3$  évoquant une infection bactérienne à pyogène localisée ou généralisée
- une élévation de la vitesse de sédimentation (VS) : non spécifique, elle peut être normale au cours de certaines infections bactériennes ou être augmentée 2 à 3 semaines après la guérison
- une élévation de la protéine C réactive (CRP) : préférée à la VS pour le diagnostic, la surveillance de l'évolution de l'infection et de l'efficacité du traitement, car plus spécifique et plus sensible. Elle se normalise aussi plus vite après guérison d'une infection à pyogènes. **(14)**

L'interprétation conjointe des signes cliniques et paracliniques est importante dans le cadre d'objectifs de santé individuelle pour le choix d'un traitement efficace et dans le cadre de santé publique dans la lutte contre l'antibiorésistance.

A titre d'exemple, selon le réseau de ville de l'ONERBA dans les Pays de la Loire, *S. aureus* présente une résistance de 16% à l'oxacilline, 20% aux fluoroquinolones, 13% à l'érythromycine, 8% à l'acide fusidique, et l'évolution de la sensibilité aux antibiotiques de *S.aureus* entre 2000 et 2009 au sein de ce réseau montre une diminution de 2% en moyenne hors SARM. **(33)**

Selon le réseau CCLIN Paris-Nord, l'évolution de *S.aureus* en SARM est aux alentours de 30%.

Il faut proposer donc proposer des moyens de lutte adaptés, sur la base des outils diagnostiques précédemment détaillés pour éviter de telles situations.

## C. TRAITEMENT DE L'ULCERE DE JAMBE INFECTE

### 1. Traitement local d'un ulcère de jambe infecté

#### 1.1. Le lavage de l'ulcère infecté

Le lavage d'une plaie est la procédure aboutissant à l'élimination mécanique de tout ou partie de la charge bactérienne d'une plaie à l'aide d'un liquide. L'humidification ainsi engendrée facilite l'élimination des bactéries de la plaie. (34)

En 2004, l'Afssaps a édité un document d'aide à la prescription concernant l'antibiothérapie locale qui n'a pas été révisé depuis. Il y est rappelé que le meilleur moyen de diminuer une population bactérienne indésirable provoquant ou participant à la constitution de lésions tissulaires superficielles, et donc accessibles par voie externe, est le lavage.

**Il réduit la population infectieuse quelle qu'en soit la nature (bactérienne, virale, fongique), sans parler de l'élimination de corps étrangers (fibrine, caillots, cellules mortes, croûtes), du pus, et de manière générale de toutes les matières organiques qui entravent l'efficacité des agents anti-infectieux.**

**La population bactérienne des plaies est «sans doute hors de portée des antibiotiques administrés par voie locale ou générale». Le lavage constitue donc un moyen simple et essentiel de contrôle des infections. (34)**

Il y a plusieurs façons de laver une plaie, et la littérature est à ce sujet parfois contradictoire.

- Certains auteurs préconisent un lavage à l'eau du robinet et savon doux, rinçage au sérum physiologique. (35)
- Le CMIT propose une conduite à tenir concernant l'ensemble des plaies cutanées infectées, dont les ulcères : un lavage à base d'ammonium quaternaire puis rinçage au sérum physiologique stérile ou à l'eau oxygénée pour éliminer les corps étrangers. (14)
- De manière générale pour toutes les plaies, des recommandations ont été rédigées par les enseignants de médecine et chirurgie vasculaire : le nettoyage de la plaie doit se faire à l'eau, en évitant les antiseptiques et antibiotiques locaux. (36)
- Si on se base sur les recommandations de lavage des plaies du CCLIN, celui-ci ne doit pas se faire à l'eau savonneuse sauf nécessité mais à l'eau du robinet, à l'eau stérile ou au sérum physiologique car le savon irrite les tissus fragilisés et son intérêt n'a pas été démontré dans le soin des peaux lésées. (31)

- Une revue Cochrane a évalué en 2010 des études contrôlées randomisées comparant l'usage de l'eau du robinet avec d'autres solutions de nettoyage.

Des critères de mesure d'infection microbiologiques (charge bactérienne des plaies, cultures, biopsies) et cliniques (pus, tissu de granulation friable, décoloration des plaies) ont été utilisés, avec des critères de guérison (pourcentage de plaies qui ont guéri ou de réduction de l'aire de la plaie). Les résultats montrent que l'utilisation de l'eau du robinet potable est sans danger pour le nettoyage des plaies. (37)

En l'état actuel des connaissances, le lavage d'un ulcère infecté se fait à l'eau du robinet, ou au sérum physiologique. Il n'y aurait aucun bénéfice à utiliser de l'eau stérile ou du savon.

Appliquer cette méthode permettrait de réduire les coûts inhérents au soin des plaies.

## **1.2. La détersion**

Elle est indispensable à la cicatrisation. Cette phase du soin permet d'éliminer de la surface de la plaie les tissus dévitalisés, les débris d'anciens pansements et tout corps étranger susceptible de maintenir un biofilm sur la lésion.

### ***1.2.1. La détersion simple***

Les moyens de détersion diffèrent selon que les soignants travaillent à domicile ou en milieu spécialisé. Les **détersions mécanique et autolytique par hydrogel**, si la plaie est sèche ou fibrineuse, sont facilement accessibles à domicile. (36)

Pour des plaies plus complexes ou des situations difficiles, d'autres moyens de détersion peuvent être envisagés. Ces situations sont notamment représentées par les plaies infectées avec un risque d'extension ou chez des patients à risque comme les diabétiques ou les porteurs de valves cardiaques, ou les immunodéprimés. Chez ces patients, la discussion d'une détersion plus lourde mais potentiellement plus rapide peut se poser.

### ***1.2.2. La détersion chirurgicale***

C'est un moyen non spécifique de détersion qui permet d'assurer des nécrosectomies ou des parages de tendons nécrosés et /ou infectés sur des ulcères de jambes.

Ce geste, réalisé sous anesthésie locorégionale ou générale, permet en outre de prendre en charge la douleur lors des soins de détersion. (34)

### **1.2.3. Le Traitement par Pression topique Négative (TPN)**

Cette technique est selon l'HAS un adjuvant des systèmes de cicatrisation de plaies chroniques ne cicatrisant pas en première intention.

Elle place la surface de la plaie sous une pression inférieure à la pression atmosphérique ambiante. Pour cela, un pansement spécialement réalisé est raccordé à une source de dépression et à un système de recueil des exsudats. (38)

Le recours au TPN ne doit être envisagé que dans le cadre de l'échec de traitements conventionnels après un délai de 3 à 6 mois, en vue d'un geste de greffe cutanée. Un objectif clair d'évolution avec un suivi rigoureux doit être fixé.

En l'absence d'amélioration lors de deux changements de pansements consécutifs ou à l'issue d'une semaine d'utilisation, le traitement doit être arrêté.

Le TPN peut avoir des effets secondaires : macérations de la peau péri lésionnelle, hémorragies locales et douleurs. Il a aussi des « inconvénients » : l'asservissement au dispositif, le bruit permanent et la difficulté d'utilisation. On pourrait ajouter à cela le coût, environ 100 euros par jour.

**Les plaies infectées constituaient initialement une contre-indication de cette technique** car on craignait l'effet de vase-clos sur une pullulation microbienne déjà en place.

Aujourd'hui, l'HAS recommande dans son rapport de 2011 d'éviter le TPN dans le cadre d'une infection non contrôlée de plaie. (38)

A noter que selon une revue Cochrane de 2011, il n'existe aucune preuve valable ou fiable que le TPN accentue la cicatrisation des plaies chroniques. (39) Mais la découverte récente de l'existence des biofilms pourrait changer cet état de fait.

#### Une étude australienne a tenté de déterminer le potentiel thérapeutique du TPN sur les biofilms.

Pour cela, un modèle de biofilm mono-espèce à *Pseudomonas aeruginosa* a été développé : le TPN a été appliqué sur ce modèle et les effets *in vitro* sur le biofilm ont été examinés en utilisant à la fois la technique quantitative de comptage microbiologique et des études d'imagerie.

Les résultats ont montré une réduction faible mais statistiquement significative des bactéries du biofilm après 2 semaines d'exposition au pansement. Les auteurs ont également essayé de combiner ce pansement avec de la mousse imprégnée d'argent : la réduction observée a été plus importante et constatée dans les 24 heures.

Au microscope, il a été observé que la pression négative comprimait l'architecture du biofilm avec une réduction de son épaisseur et de sa distance de diffusion, même si les auteurs ne concluent pas directement sur le mécanisme réellement en jeu dans l'effet thérapeutique observé. (40)

D'autres études et analyse de la littérature ont été faites, bien sûr, sur le TPN, sans toutefois parvenir à bien éclaircir les mécanismes de cicatrisation en jeu. Certains auteurs constatent une amélioration de la cicatrisation de plaies infectées sans pour autant observer de diminution de la charge microbienne de ces plaies. (41)

Cependant, avec le nouvel éclairage par la problématique des biofilms, ces résultats pourraient trouver une nouvelle explication: le comptage bactérien serait peut-être au final moins important pour évaluer l'infection d'une plaie que l'organisation de ces germes en un biofilm bactérien.

Cette étude suggère que la création de conditions physiques défavorables au biofilm pourrait améliorer la cicatrisation naturelle de la plaie, en permettant aux mécanismes physiologiques de se mettre en place pour éliminer la colonisation critique voire l'infection de la plaie.

Le TPN est donc pour le moment un traitement marginal, coûteux et difficile à mettre en place, mais qui mériterait la mise en œuvre d'essais cliniques pour une étude spécifique dans le cadre d'infections de plaies chroniques, étant donné leur spécificité en termes d'organisation en biofilm.

#### ***1.2.4. La Larvothérapie***

Il s'agit de l'utilisation de larves de mouches *Lucilia sericata*, stérilisées. Ces larves assurent une détersion enzymatique par sécrétion d'enzymes protéolytique. (42)

La larvothérapie aurait une action anti infectieuse sur les plaies. Il a été isolé dans les sécrétions larvaires des substances à action bactériostatique, actives sur des Gram + et des Gram - .

L'alcalinisation de la plaie qu'elles induisent rendrait difficile le développement microbien et la larve en elle-même serait bactériophage. Elles activeraient la synthèse de tissu de granulation par stimulation mécanique du lit de la plaie et activation des kératinocytes lors des déplacements de la larve, mais aussi par stimulation fibroblastique grâce au contenu de leurs sécrétions. (42)

Sa prescription ne peut s'effectuer que dans le cadre d'une Autorisation Temporaire d'Utilisation, (ATU) nominative, cette technique ne bénéficiant pas d'une AMM.

### **1.2.5. La Coblation ®**

C'est une technique utilisant l'énergie de radiofréquence pour exciter des électrolytes dans un milieu conducteur, comme une solution saline, ce qui crée un plasma focalisé. Les particules excitées de plasma sont capables de rompre les liaisons moléculaires dans les tissus : on obtient une vaporisation de la fibrine.

La Coblation reste encore très expérimentale, il semblerait pour le moment que son effet antimicrobien augmente avec la concentration en oxygène du gaz transporteur. (43)

Elle permet le retrait d'un tissu cible avec un minimum de dommages des tissus environnants. Comme le courant de radiofréquence ne passe pas directement au travers, l'échauffement des tissus est faible. La chaleur est absorbée par le plasma, au cours du processus d'ionisation. (44)

Les propriétés physiques de ce plasma, très dépendantes de sa source, permettrait la destruction de la matrice des biofilms.

Cette technique aurait l'avantage d'un coût théorique faible et d'une application indolore, sans émergence d'antibiorésistance. (45)

### **1.2.6. L'électrostimulation**

Cette technique consiste en l'application d'un courant continu sur la plaie à l'aide d'un pansement avec hydrogel au contact de la plaie, puis une couche conductrice carbone/argent et enfin un pansement hydrocellulaire semi-occlusif hydrofuge pour protéger la plaie. On pratique deux séances d'électrostimulation de 30 minutes par jour, le pansement est changé tous les 2 à 3 jours.

L'objectif est de rétablir la continuité électrique de la plaie et de varier la polarisation de surface pour :

- stimuler l'angiogenèse et la synthèse protéique
- favoriser la migration et la prolifération des macrophages, fibroblastes et des kératinocytes
- ralentir la croissance de certains germes
- apporter un effet antalgique

Elle favorise ainsi la détersion, le bourgeonnement, l'épidermisation et l'antalgie, et diminue le délai de cicatrisation de la plaie. (64)

L'électrostimulation est contre-indiquée chez les patients porteurs de pace-maker, en cas de grossesse, de plaies cancéreuses, de localisation thoracique, ou en cas de nécrose sèche ou d'ostéite.

Elle peut se compliquer de douleur, nécessitant de diminuer l'intensité du courant, ou de dermite d'irritation : fréquente, elle implique des mesures spécifiques de protection de la peau.

Un frein possible à l'utilisation de cette technique est la nécessité d'une hospitalisation ou de la mise en place d'une Hospitalisation à Domicile (HAD).

### 1.3. Pansements

Le but d'un pansement est de protéger la plaie, de favoriser son bourgeonnement, tout en absorbant les éventuels exsudats ou odeurs, dans le but d'améliorer la qualité de vie des patients.

Des soins appropriés permettent de diminuer la douleur, mais rien actuellement n'indique quel pansement primaire (en contact direct avec la plaie) utiliser pour lutter contre l'infection d'un ulcère.

Le pansement idéal doit, en général :

- maintenir un milieu humide favorisant le bourgeonnement. Il doit absorber l'excès d'exsudat, s'il existe, pour éviter la macération sans pour autant dessécher le fond de la plaie
- permettre les échanges gazeux mais être imperméable à l'eau et aux micro-organismes
- être adapté au stade de cicatrisation
- protéger la plaie des traumatismes extérieurs
- coller à la peau péri lésionnelle mais pas à la plaie pour un retrait atraumatique et indolore
- ne pas être sensibilisant
- être simple d'utilisation, confortable afin d'améliorer la qualité de vie du patient
- réduire la durée et le coût des soins (être résistant pour réduire le nombre de changes) (46)

Les pansements dits "modernes" répondent à ce cahier des charges. Leur objectif principal est de maintenir un milieu humide. Il existe de très nombreux pansements que l'on peut classer en deux grandes catégories:

- les pansements absorbant les exsudats : fibres de CarboxyMéthylCellulose, alginate de calcium, hydrocellulaires
- les pansements occlusifs qui maintiennent un milieu humide : hydrocolloïdes, hydrogel, irrigo-absorbants, interfaces

Des produits actifs sont parfois associés aux pansements qui servent de soutien ou de véhicule : anti-inflammatoire, acide hyaluronique, miel, inhibiteurs des protéases, argent, antiseptique.

En raison d'une offre pléthorique en pansements, le clinicien peut être dérouté, d'autant plus que la place de ces différents dispositifs médicaux dans l'ulcère de jambe infecté n'est pas établie.

• Des recommandations de l'HAS de 2007 existent pour guider les soignants dans le choix d'un pansement. Malheureusement, aucune recommandation ne s'applique à l'infection d'un ulcère (ni à l'infection d'une escarre ni d'une plaie chronique en général). (47)



- Une étude bibliographique réalisée en 2010 basée sur des essais contrôlés randomisés n'a pas retrouvé de supériorité d'un type de pansement sur les autres en termes de cicatrisation d'un ulcère de jambe. Les pansements passés en revue comprenaient des hydrocolloïdes, des interfaces avec mousses de polyuréthane, des alginates, des pansements à l'hydrogel, et un groupe de pansement divers. Pour la majorité des pansements, il n'y avait pas de données assez solides pour conclure réellement sur leur efficacité. **Les auteurs concluent que la décision d'appliquer tel ou tel pansement devrait être basée sur les préférences du praticien, les préférences du patient, mis en balance avec le coût des pansements. (48)**

- Bien qu'aucun pansement n'ait fait la preuve de son efficacité sur les ulcères infectés, l'habitude des soignants a longtemps consisté à appliquer des **pansements à l'argent**. Ils n'ont pas été cités par l'HAS dans ses recommandations car leur intérêt clinique n'a pas pu être établi. (47, 49, 50, 51) Une revue de la littérature sur la base de données Cochrane confirme cet état de fait. (52)

Seul l'Urgotul Ag®, du fait d'une étude mieux réalisée, montre une amélioration de service médical rendu (ASMR) pour les ulcères inflammatoires en traitement de 4 semaines sur la réduction de la surface de la plaie. Cependant des limites méthodologiques ne permettent pas au groupe d'évaluation de conclure sur l'effet préventif ou thérapeutique de ce pansement. (53)

- **Un nouveau pansement à action anti bactérienne** mérite d'être cité (Sorbact® - Laboratoire Inresa) Il s'agit d'un pansement constitué d'une trame textile ou polyamide enduite de DiAlkyl Carbamoyl Chloride (DACC). Ce nouveau pansement présenté comme antimicrobien, mais sans principe actif, aurait pour propriété de capter les bactéries présentes sur des plaies par mécanisme d'hydrophobie. Il n'y a pas d'études prouvant l'utilité de ce procédé dans le raccourcissement du délai de cicatrisation des ulcères infectés
- **Des pansements contenant des antiseptiques** et notamment du PolyHexaMéthylène Biguanide (PHMB) sont disponibles sur le marché. Aucune étude n'a jusqu'à présent prouvé leur intérêt dans le traitement des ulcères infectés
- **Les pansements au charbon actif** : ils permettent d'absorber les odeurs et ne semblent pas générer d'effets secondaires. Ils améliorent le confort du patient.

#### **1.4. Traitement antiseptique local**

Selon le CMIT, après le lavage de la plaie infectée, il faut une application d'antiseptiques : povidone iodée, hexamidine, carbanilide. (14)

Pourtant, il est aujourd'hui admis que les antiseptiques utilisés en bain ou en application locale sur les plaies chroniques présentent un risque allergique et ont une activité cytotoxique qui ralentit le processus de cicatrisation. (1)

Une sensibilisation aux principes actifs, et aux excipients qu'ils contiennent, peut être responsable d'eczéma de contact aggravant le retard de cicatrisation. (35)

Une étude a ainsi démontré que 80% des patients porteurs d'un ulcère de jambe chronique présenteraient une allergie de contact avec souvent poly-sensibilisation aux différents topiques appliqués sur les plaies. Par ailleurs, ces molécules peuvent induire une cytotoxicité sur les fibroblastes nécessaires à la cicatrisation. (54)

Une revue bibliographique sur base Cochrane a été menée en 2010 regroupant des études randomisées contrôlées. Au total, 35 études ont été sélectionnées et le résultat est qu'il n'y a aucune preuve solide que l'utilisation systématique d'un topique antiseptique permette d'apporter une amélioration de la cicatrisation des ulcères. (35)

Enfin, on peut rappeler que les études présentées lors de l'obtention des Autorisations de Mise sur le Marché (AMM) des antiseptiques portent pour la plupart sur des essais effectués sur peau saine. Leur efficacité et leur tolérance ne sont pas nécessairement reproductibles sur une plaie chronique infectée, et on sait que leur efficacité diminue nettement en présence de matières organiques. (55)

#### **1.5. Traitement antibiotique local**

Selon le CMIT, l'utilisation d'antibiotiques locaux doit être proscrite, source de macération, de sélection de flores et de résistance. (14)

Il est tentant cependant pour le praticien de vouloir compléter l'effet mécanique du lavage en associant un produit antibactérien destiné à agir sur les germes demeurés fixés.

On a vu que les effets des antiseptiques, qui pourraient se substituer aux agents antibiotiques dans le traitement local, sont difficiles à évaluer, et leurs effets secondaires peu connus, même s'ils ont l'avantage d'agir sur d'autres agents infectieux que les bactéries.

Mais l'application d'une antibiothérapie par voie locale n'est pas anodine et induit une pression

globale sur les écosystèmes de l'organisme pouvant aboutir à la sélection et la dissémination de bactéries résistantes, et à la sensibilisation à certaines familles d'antibiotiques.

Cela justifie, selon l'Afssaps, son administration uniquement sur prescription médicale, au même titre que l'antibiothérapie par voie générale. (34)

Les principaux antibiotiques locaux existant sur le marché français sont :

-**l'acide fusidique** : avec un spectre ciblé sur les bactéries à GRAM positif : BGP notamment *Staphylococcus aureus*.

-**la mupirocine** : son spectre porte sur *Staphylococcus aureus* y compris sécréteurs de bêta-lactamases et méthicillino-résistants; les streptocoques et des bactéries à GRAM négatif : BGN

-**la sulfadiazine argentique** : son spectre porte sur *S.aureus*, *S.pyogenes*, *E. coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas spp*

Concernant l'utilisation des antibiotiques locaux, l'Afssaps renvoie à une étude publiée en 2000, dans laquelle une analyse d'essais randomisés a été effectuée concernant l'utilisation des antibactériens dans la prise en charge des plaies chroniques. (56)

Il en résulte que **les antibiotiques topiques sont dangereux, du fait d'une efficacité incertaine, d'effets secondaires réels et potentiellement graves, et d'une pression de sélection sur la flore de l'ulcère conduisant à une potentielle émergence de résistance bactérienne.**

## **2. Traitement général d'un ulcère de jambe infecté**

### **2.1. Traitement antibiotique par voie générale**

Dans les infections de plaies chroniques, les antibiotiques systémiques devraient être réservés au traitement des infections tissulaires invasives : lymphangite, DHB, abcès. (15)

L'antibiothérapie doit être guidée par le contexte :

- ✓ **l'âge des patients concernés** (plus de 60 ans en majorité)
- ✓ **les comorbidités** (insuffisance rénale, hépatique, dénutrition)
- ✓ **les germes suspectés et leur sensibilité** : *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* étant les plus fréquents
- ✓ **les risques de présence de germes multi-résistants**
- ✓ **les interactions médicamenteuses**
- ✓ **les intolérances et allergies**
- ✓ **la facilité d'administration**
- ✓ **l'observance...**

Le CMIT donne des pistes pour le cas des plaies cutanées infectées, dont les ulcères de jambe, mais sans préciser lesquels lui paraissent les plus adaptés à ce cas :

- synergistine (ex : Pyostacine ®) ou cloxacilline (ex : Orbénine ®)
- céphalosporine + aminosides + métronidazole
- fluoroquinolones + métronidazole (14)

Les antibiotiques ayant un spectre intéressant pour le traitement des ulcères de jambe sont :

- ✓ les **pénicillines** G, A, M, inhibiteurs de béta-lactamases
- ✓ les **macrolides** : il existe de nombreuses interactions médicamenteuses qui devront être prises en compte dans ce contexte de patient souvent âgé, poly-pathologiques, poly-médiqués. Cet inconvénient couplé à un spectre plus étroit que les pénicillines en font plutôt un recours en cas d'allergies aux pénicillines.
- ✓ la **pristinamycine** : son spectre plus étendu sur les staphylocoques et les streptocoques ainsi que les effets secondaires moins nombreux peuvent la faire préférer aux macrolides.
- ✓ l'**acide fusidique** : il doit être utilisé en association pour éviter la sélection de germes résistants, avec une pénicilline M ou la pristinamycine par exemple.

En ce qui concerne la durée du traitement antibiotique, il est en général recommandé entre 2 et 4 semaines. (15)

Pour les infections graves, la conduite à tenir est définie :

- **l'érysipèle ou dermohypodermite bactérienne (DHB) :**

Le traitement est ambulatoire. L'hospitalisation est recommandée en cas de signes généraux importants, de complications locales, de comorbidités, de contexte social défavorable ou d'absence d'amélioration après 72 heures de traitement.

L'antibiothérapie consiste en amoxicilline 50mg/kg/j ou pénicilline G (10 à 20 millions d'unités par jour) injectable puis relais per os sur 10 à 20 jours.

En cas d'allergie aux bétalactamines, on utilise la pristinamycine (2 à 3gr/j) ou les glycopeptides, en deuxième intention du fait de l'augmentation de la résistance de *Streptococcus pyogenes* aux macrolides et lincosamides en France (>20%). (14)

- **la dermohypodermite bactérienne nécrosante (DHBN) :**

DHB avec nécrose du derme et de l'hypoderme, souvent due à Streptocoque béta-hémolytique A (*S. pyogenes*). Le traitement est le même que celui de la fasciite nécrosante détaillé ci-dessous.

- **la fasciite nécrosante :**

La nécrose s'étend jusqu'à l'aponévrose superficielle. C'est une urgence médico-chirurgicale, traitée par tazobactam + pipéracilline + clindamycine lorsqu'on suspecte un *S. pyogenes*, par pénicilline M ou amoxicilline + acide clavulanique ou C1G ou Glycopeptide en cas d'allergie ou de SARM si on suspecte un *S.aureus*. La précocité de l'intervention chirurgicale est un facteur pronostique important : incision de drainage si syndrome des loges, excision des tissus nécrosés, chirurgie de reconstruction dans un second temps. L'oxygénothérapie peut être discutée. (14)

- **Pour les ulcères en stade de colonisation critique**, une antibiothérapie systématique n'est pas recommandée (13). Il n'existe toutefois aucun consensus à ce sujet.

### 3.7. Nutrition

La population concernée par les ulcères de jambe est âgée, souvent polyopathologique et exposée au risque de dénutrition.

L'état inflammatoire chronique lié au retard de cicatrisation engendre un hypercatabolisme aggravé par le processus infectieux. Le diagnostic et la prise en charge d'une dénutrition protéino-calorique est donc indispensable.

La prise en charge nutritionnelle repose sur différentes interventions selon le degré de gravité :

- renforcement de la prise protidique et énergétique spontanées
- utilisation de compléments nutritionnels par voie orale (CNO)
- nutrition entérale
- nutrition parentérale

La priorité absolue est de toujours privilégier la voie orale.

Certains produits ont récemment été présentés comme CNO présentant une composition spécifique pour la cicatrisation des plaies : normo énergétique, hyper protidique, enrichi en arginine, en proline qui sont des acides aminés précurseurs de collagène, et de micronutriments impliqués dans les processus de cicatrisation (vitamine C et E, zinc).

Il n'y a pas de preuve de leur efficacité dans cette indication, donc pas retenue par l'HAS. (57)

### 2.3. Vaccination antitétanique

Elle doit être systématiquement vérifiée. Il y a eu 36 cas de tétanos en France entre 2008 et 2011. 86% d'entre eux avaient plus de 70 ans, et dans 25% des cas la porte d'entrée du tétanos était une plaie chronique. (58)

### **III. EVALUATION DE PRATIQUES PROFESSIONNELLES AUPRES DE MEDECINS ET IDE POUR LA PRISE EN CHARGE D'INFECTION D'ULCERE DE JAMBE**

#### **A. OBJECTIF**

La prise en charge des ulcères infectés est, nous l'avons vu, complexe.

Nous avons souhaité évaluer les connaissances et les pratiques professionnelles des différents soignants impliqués dans la prise en charge de ces ulcères.

Un questionnaire a donc été adressé à ces soignants afin de recueillir des données concernant leur mode d'exercice, leurs connaissances théoriques, les moyens de diagnostic cliniques et paracliniques utilisés et les modalités thérapeutiques habituelles. Ces données seront confrontées à celles issues de la littérature.

L'objectif de cette confrontation est d'évaluer les besoins réels des professionnels de santé impliqués en termes de formation, et de proposer des pistes pour l'amélioration de la prise en charge du patient dans le diagnostic et le traitement de l'infection d'ulcère de jambe.

## **B. METHODE**

L'enquête a été menée sur les mois d'avril à juillet 2013, en Gironde sur les secteurs du Médoc, Talence, Mérignac, Saint Médard en Jalles, Le Haillan, le Taillan, Eysines, le Blayais notamment. Les différentes communes ont été choisies en fonction des lieux de mes déplacements, ce qui me permettait de déposer les questionnaires auprès des sondés, ou de les rencontrer directement.

### **1. Questionnaire**

Pour recueillir les informations nécessaires à cet état des lieux des pratiques professionnelles, un questionnaire a été proposé à des professionnels de santé : il est fourni en annexe. Un modèle concerne les médecins, l'autre les infirmiers diplômés d'état.

Les questions portent sur :

- les participants : l'âge, le sexe, la profession exercée, la formation, le mode d'exercice, l'ancienneté d'obtention du diplôme
- le diagnostic clinique et paraclinique de l'infection
- la décision et le mode de traitement
- le recours à l'avis d'un confrère ou à une filière de soin est abordé, et enfin la satisfaction par rapport à la formation actuelle sur l'infection d'ulcère de jambe, et les besoins exprimés dans ce domaine.

### **2. Professionnels de santé ciblés**

Les médecins généralistes et les infirmiers diplômés d'état (IDE) exerçant une activité libérale sont avec les dermatologues, gériatres et angiologues, les principaux acteurs de la prise en charge des ulcères de jambe et des plaies infectées.

L'évaluation portant seulement sur la prise en charge ambulatoire, seuls des professionnels non hospitaliers ont été interrogés.

Le questionnaire a été rempli de manière anonyme, adressé uniquement à des soignants contactés au préalable par téléphone qui, après résumé du sujet et des objectifs de l'enquête, ont accepté de participer à l'étude.

Un cas particulier est représenté par les IDE à domicile qui exercent parfois dans un cabinet regroupant plusieurs IDE pour une même patientèle. Dans ce cas, il a été demandé aux IDE de ne remplir qu'un questionnaire pour plusieurs associé(e)s qui partagent les mêmes pratiques professionnelles ( même âge, même sexe ou parcours professionnel similaire).

## C. RESULTATS

Ils ont été analysés selon les cas à l'aide de deux méthodes : les pourcentages, et un calcul statistique de la moyenne pondérée ( $\bar{x}$ ) qui est une moyenne dans laquelle chaque valeur possède un coefficient, avec calcul de l'écart-type ( $\sigma$ ) qui mesure la dispersion des données autour de la moyenne. Plus l'écart-type est faible, plus les résultats sont homogènes, groupés autour de la moyenne. Cette méthode permet de pondérer des critères pour mieux les classer par importance.

### 1. Retour des questionnaires :

#### 1.1. Panel de médecins obtenu

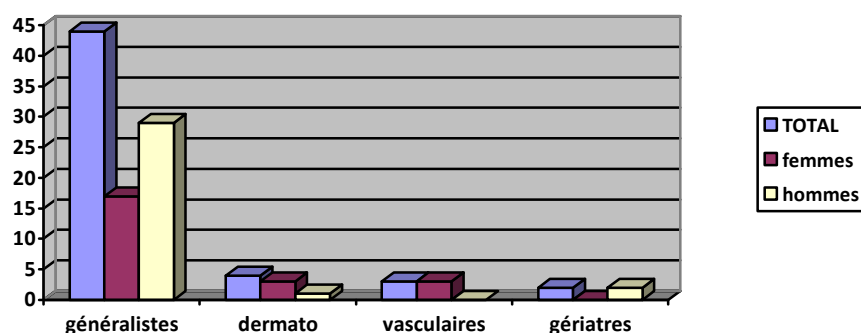
- 242 médecins ont été contactés et les questionnaires ont été proposés à 178 médecins.
- 33 médecins ont donné d'emblée une réponse négative : ils n'étaient pas intéressés par l'enquête.
- 80 médecins se sont montrés intéressés et parmi eux, 76 se sont réellement trouvés en possession du questionnaire : au final, **56 médecins** ont effectivement renvoyé leur questionnaire, **soit un taux de réponse de 74% au questionnaire.**
  
- On retrouve **44 médecins généralistes** (83% des médecins ayant précisé leur spécialité dans le questionnaire), **4 dermatologues** (7,5%), **3 médecins vasculaires** (5,5%) et **2 médecins généralistes ayant une capacité de gériatrie** (4%). 3 médecins n'ont pas précisé leur spécialité.
  
- **La moyenne d'âge des médecins est de 51,3 ans** ( $\bar{x}=51,27$  en moyenne pondérée, écart type  $\sigma =9,98$ ), allant de 30 ans à 65 ans.
  
- **Ces médecins ont une durée moyenne pondérée d'exercice au moment de l'étude de 20ans** ( $\bar{x}=19,68$ , écart type  $\sigma =11,69$ ), allant de 1 mois à 42 ans.
  
- **L'ancienneté moyenne d'obtention de leur diplôme est de 23 ans**, allant de 1 an à 42 ans.
  
- Pour ce qui est de la répartition des sexes, **58% des médecins ayant participé à cette enquête sont des hommes, 42% donc des femmes.**



A noter qu'en janvier 2012 en France, selon l'INSEE, 217 000 médecins, toutes spécialités confondues, étaient en exercice : la moitié est constituée d'omnipraticiens, avec un âge moyen de 52 ans ; les femmes représentant 41% de l'ensemble des médecins.

La population des médecins ayant participé à l'étude semble sur ces critères plutôt proches de la moyenne nationale.

Représentation par spécialités des médecins participant à l'enquête :



- Dans notre panel, les **médecins déclarent traiter en moyenne un peu moins de 8 ulcères de jambe par an**, avec des extrêmes allant de 0 à 25 par an, **dont 3 en moyenne leur semblent infectés** (valeurs extrêmes de 0 à 10).

### 1.2. Panel d'Infirmiers Diplômés d'Etat (IDE) obtenu

-140 infirmiers des secteurs cités ont été contactés. Un contact direct a pu être établi avec 126 d'entre eux par téléphone, 10 infirmiers n'étaient pas intéressés d'emblée par l'enquête, souvent car le soignant déclare ne pas rencontrer de cas d'infection d'ulcères de jambe dans sa pratique. 81 infirmiers étaient d'accord pour participer à l'enquête. 79 questionnaires ont été réellement fournis, dont **49 réponses** me sont réellement parvenus en retour.

-On obtient donc un taux de 39% de réponse parmi l'ensemble des contacts établis, et **62% de réponse sur l'ensemble des questionnaires délivrés.**

- Les IDE de notre panel ont un **âge moyen de 46 ans** ( $\bar{x}=45,69$ ,  $\sigma=10,22$ ), avec des extrêmes allant de 24 ans à 64 ans.

- **76% de ces IDE sont des femmes, 24% des hommes**
- **L'ancienneté moyenne d'obtention de leur diplôme est de 22 ans** ( $\bar{x}=21,89$ ,  $\sigma=11,11$ ) avec des extrêmes allant de 1 an à 42 ans (!)
- **Leur ancienneté moyenne d'installation est de 14 ans en libéral** ( $\bar{x}=13,68$ ,  $\sigma=10,36$ ).
- **Les IDE déclarent soigner environ 10,4 ulcères par an, dont 1/3 seraient infectés**, ces chiffres paraissent concordants avec ceux obtenus avec le panel de médecins sauf que le nombre d'ulcère traité par les IDE est plus élevé que par les médecins.

## **2. Diagnostic clinique d'infection d'ulcère de jambe**

La même question a été posée au panel de médecin et au panel IDE : « quels critères cliniques prenez-vous en compte dans le diagnostic de l'infection d'un ulcère de jambe chronique? »

Instruction était donnée de choisir au maximum 5 critères parmi 13 critères proposés, et de classer les critères choisis en leur attribuant une valeur numérique de 1 à 5 : attribuer le chiffre 1 à un critère signifiait que le critère est le plus important de ceux retenus, lui attribuer un 5 était le considérer comme le critère le moins important de ceux retenus.

Il était aussi possible de choisir l'item «aucun de ces critères» ou de proposer d'autres critères : aucun des participants n'a choisit ces possibilités.

Les 13 critères cliniques proposés sont dans le questionnaire en annexe.

Les résultats peuvent être divisés en deux grandes catégories d'analyse : la valeur attribuée à un critère et le nombre de fois où il a été choisi donc considéré discriminant parmi les autres.

### **2.1. Panel de médecins**

- **Les critères cliniques considérés comme les plus importants** pour diagnostiquer une infection d'ulcère chronique sont, du plus important au moins important :

1-la fièvre

2-l'odeur

3-la douleur

4-le changement d'aspect de la plaie

5-la rougeur péri-lésionnelle

• **Les critères cliniques qui ont été les plus choisis**, quelle que soit la valeur intrinsèque qui leur a été attribuée, sont, dans l'ordre :

- 1-l'odeur
- 2-la rougeur péri-lésionnelle
- 3-la présence d'adénopathie locorégionale
- 4-la douleur
- 5-la fièvre

Si l'on associe statistiquement ces deux éléments pour se rapprocher des critères les plus intéressants dans le diagnostic d'une infection d'ulcère chronique, on peut calculer une moyenne pondérée des choix pour chaque critère : la moyenne ( $\bar{x}$ ) la plus faible avec l'écart type ( $\sigma$ ) le plus faible représente donc le critère le plus souvent choisi avec l'index d'importance le plus fort.

On choisit de rajouter une valeur égale à 6 pour chaque critère, pondérant le nombre de fois où il n'a pas été choisi, pour augmenter la discrimination entre les critères.

• **Les critères cliniques essentiels retenus par les médecins de notre panel pour diagnostiquer l'infection d'un ulcère de jambe sont, dans l'ordre :**

1. l'odeur ( $\bar{x}=3,35$   $\sigma=1,90$ )
2. la douleur ( $\bar{x}=4,13$   $\sigma=1,94$ )
3. la fièvre ( $\bar{x}=4,18$   $\sigma=2,03$ )
4. la rougeur péri-lésionnelle ( $\bar{x}=4,22$   $\sigma=1,79$ )
5. l'adénopathie locorégionale ( $\bar{x}=4,53$   $\sigma=1,57$ )

Les critères qui ont été les moins choisis sont, dans l'ordre : la présence de fibrine, la présence de nécrose, l'altération de l'état général, l'œdème péri-lésionnel, le retard de cicatrisation.

## 2.2. Panel d'IDE

• **Les critères les plus importants** que les IDE retiennent dans le diagnostic de l'infection d'un ulcère de jambe sont :

- 1-Exsudats
- 2-Odeur
- 3-Rougeur
- 4-Douleur
- 5-Changement d'aspect de la plaie

- **Les critères les plus choisis par les IDE sont :**

- 1-Odeur
- 2-Exsudats
- 3-Rougeur
- 4-Douleur
- 5-Changeement d'aspect de la plaie

Si on associe les deux traitements statistiques comme précédemment,

- **Les critères essentiels retenus par les IDE de notre panel pour diagnostiquer l'infection d'un ulcère de jambe sont, dans l'ordre :**

1. **Exsudats** ( $\bar{x}=3,34$   $\sigma=1,96$ )
2. **Odeur** ( $\bar{x}=3,57$   $\sigma=1,69$ )
3. **Rougeur** ( $\bar{x}=3,91$   $\sigma=1,87$ )
4. **Douleur** ( $\bar{x}=4,05$   $\sigma=1,86$ )
5. **Changeement d'aspect de la plaie** ( $\bar{x}=4,75$   $\sigma=1,76$ )

Les critères les moins choisis sont dans l'ordre : l'altération de l'état général, la présence d'adénopathie, la présence de fibrine, de nécrose et l'augmentation de volume du membre.

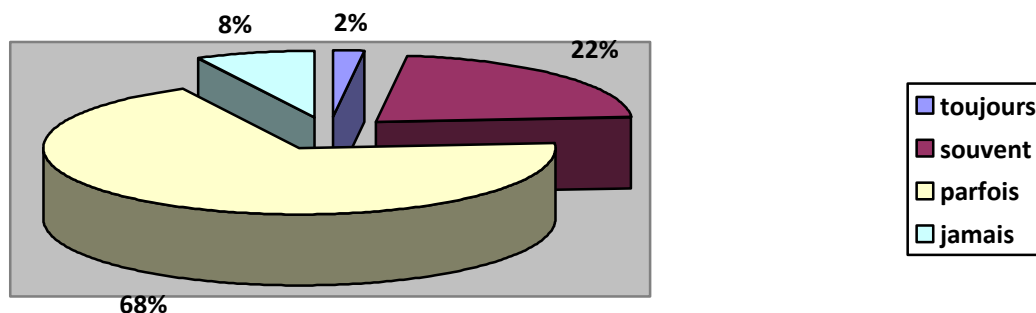
### **3.Diagnostic para-clinique d'infection d'ulcère de jambe**

Seuls les médecins ont été interrogés à ce sujet, les IDE n'étant pas prescripteurs d'examens.

**La première question est de savoir si les médecins utilisent ou non des outils para-cliniques pour le diagnostic de l'infection d'ulcère de jambe dans leur pratique courante.**

- 68,5% des médecins ayant répondu à cette question (54 sur 56 interrogés) déclarent pratiquer parfois des examens complémentaires pour diagnostiquer une infection d'ulcère,
- 22% en demandent souvent,
- 7,5 % des médecins n'y ont jamais recours
- enfin 2% au contraire pratiquent toujours des examens complémentaires

Illustration de la fréquence d'utilisation des examens para-cliniques par les médecins du panel :



- **Quels examens complémentaires sont-ils réalisés ?**

Les médecins interrogés pouvaient choisir l'écouvillon superficiel, profond, au domicile/cabinet ou au laboratoire, l'aspiration, la biopsie tissulaire, la Numération Formule Sanguine (NFS), la Protéine C Réactive (CRP).

**L'examen le plus souvent plébiscité est l'écouvillon superficiel** : il représente 28% des examens demandés, réalisé au domicile ou au cabinet dans la moitié des cas.

On retrouve ensuite **la NFS** dans 27% des demandes d'examen, quasi toujours associée à la réalisation d'une **CRP** : 26% des demandes, totalisant donc à elles deux plus de 50% des réalisations d'examens complémentaires.

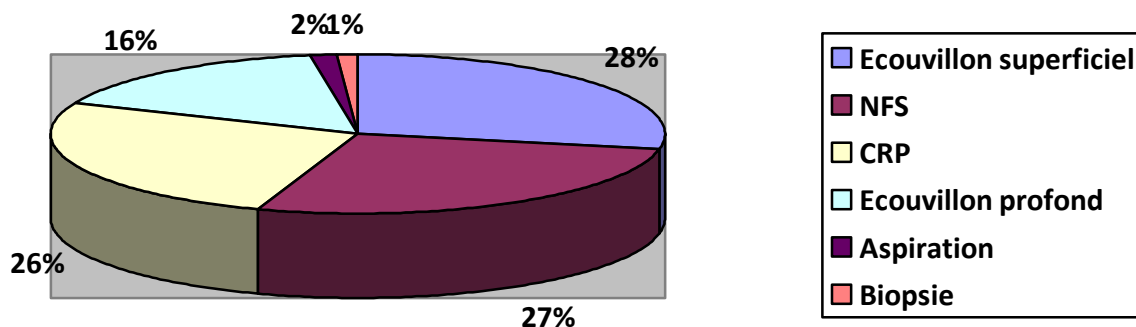
Plus marginal, **l'écouvillon profond** représente 16% des demandes, le plus souvent à domicile ou au cabinet (74% de ces écouvillons) plutôt qu'au laboratoire (26%).

L'**aspiration** ne concerne que 1,5% des demandes d'examens complémentaires et est toujours effectuée par les laboratoires. La **biopsie tissulaire** n'a été citée qu'une seule fois (part<1%).

On constate que ce sont les examens les plus accessibles qui sont les plus souvent effectués.

Si on pousse l'analyse, la combinaison d'examens la plus souvent prescrite est l'association **NFS, CRP et Ecouvillon Superficiel** (13 réponses sur 53 soit 25%), suivie de **l'écouvillon superficiel seul** (8 réponses sur 53 soit 15%), de **la NFS + CRP** seules (7 réponses sur 53 soit 13%) et de la NFS + CRP + Ecouvillons superficiel et profond (aussi 7 réponses sur 53) et enfin NFS + CRP + Ecouvillon profond (6 réponses sur 53 soit 11%).

Illustration pourcentage de choix pour chaque examen para-clinique :



#### 4. Traitement des ulcères de jambe infectés

##### 4.1. Lavage de l'ulcère de jambe infecté et application d'antiseptiques locaux

###### 4.1.1. Panel de médecins :

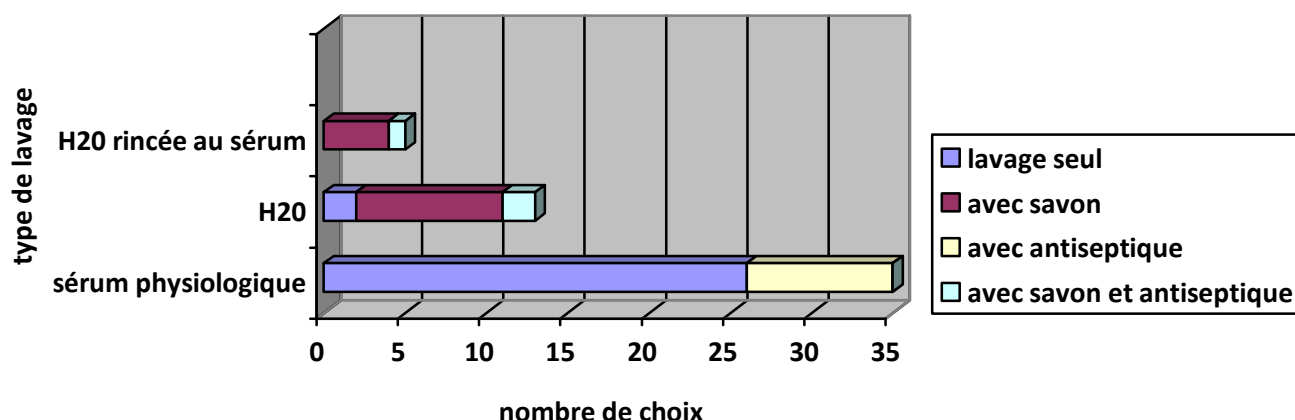
- Une méthode de lavage se distingue très nettement parmi les 53 médecins ayant répondu :
  - 50% des médecins préconisent le lavage de la plaie avec du sérum physiologique seul, sans application de savon ni antiseptiques sur la plaie.
  - 17 % utilisent un lavage par eau du robinet et savon seuls
  - 17% font un lavage au sérum physiologique puis recommandent l'application d'un antiseptique local
  - 8% recommandent un protocole avec lavage de la plaie à l'eau du robinet et savon puis rinçage au sérum physiologique sans autre application d'antiseptique.

**Au total, 77% des médecins prescrivent un lavage « simple » de la plaie, sans utilisation d'antiseptiques locaux. Le sérum physiologique est le soluté de lavage le plus utilisé.**

- Lorsqu'un antiseptique est préconisé, il l'est quasi toujours après réalisation d'un lavage préalable de la plaie, au sérum physiologique dans la grande majorité des cas : c'est la povidone iodée qui est utilisée le plus souvent, puis le Dakin® et parfois la chlorhexidine.

Illustration des choix des médecins pour le lavage d'ulcère de jambe infecté :

(H2O= eau du robinet, sérum = sérum physiologique=Na Cl 0,9%)

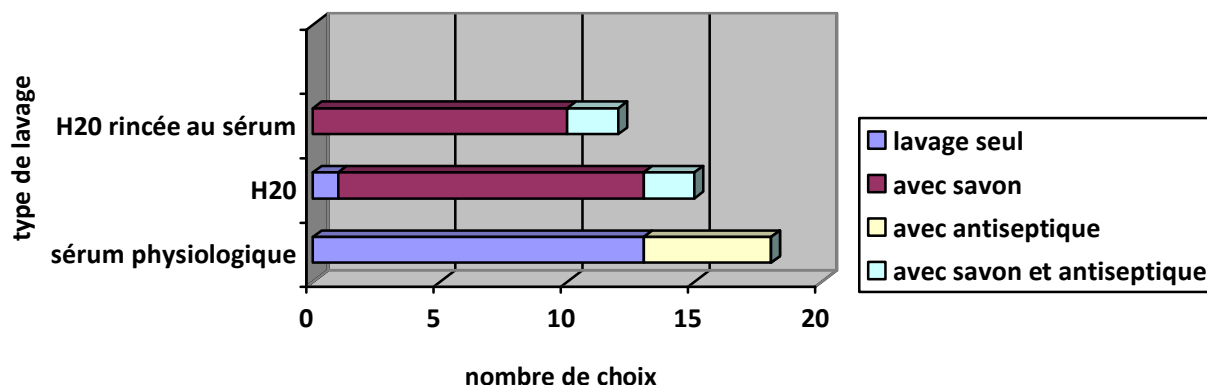


**4.1.2. Panel d'IDE :**

- Le lavage d'ulcère infecté plébiscité par 85% des IDE est le lavage simple :
  - au sérum physiologique seul (29%)
  - à l'eau du robinet et savon (27%)
  - à l'eau du robinet et savon puis rinçage au sérum physiologique (22%).
- Lorsqu'un antiseptique est utilisé, il s'agit très majoritairement de povidone iodée dermique ou moussante (64%), puis chlorhexidine (14%) et hexomédine (14%).

Illustration des choix des IDE pour les soins locaux dans le lavage d'ulcère de jambe infecté :

(H2O= eau du robinet, sérum = sérum physiologique=Na Cl 0,9%)



### 3.4.2 Pansement de l'ulcère de jambe infecté

Pour répondre à cette question, les médecins et IDE avaient le choix entre les principales classes de pansements existant sur le marché, mais ils pouvaient aussi faire des propositions de pansements.

A noter que les pansements à l'argent étaient déjà déremboursés au moment de l'étude.

Des exemples porteurs de noms commerciaux ont été apportés en précision pour souligner pour chaque type de pansement les produits couramment utilisés disponibles, sans pour autant que la liste soit exhaustive non plus, au vu du nombre important de produits disponibles sur le marché.

- Un résultat net se dégage :

Pansements	Choix des Médecins	Choix des IDE
<b>A base d'argent</b>	<b>32%</b>	<b>38%</b>
<b>Au charbon</b>	14,5%	15%
<b>Hydrocellulaires</b>	14%	10,5%
<b>Hydrofibres</b>	11,5%	12%
<b>Alginates</b>	7,5%	8%
<b>A l'acide hyaluronique</b>	6%	6%
<b>Hydrogels</b>	4%	5%
<b>Hydrocolloïdes</b>	4%	3%
<b>Interfaces</b>	4%	2%
<b>Tulle gras</b>	<1%	1%
<b>Pansement sec</b>	1,5%	0%

A noter une proposition parmi les médecins d'un pansement humide avec adjonction de gentalline.

Les propositions des médecins et des IDE concernant les pansements sont donc assez semblables. On retrouve le même groupe de tête dans les catégories de pansements utilisés pour panser les ulcères de jambe infectés, et sensiblement dans le même ordre.



- Sur les 48 IDE ayant répondu à la question de leur habitude de prescription de pansements, au total **62,5% déclarent prescrire les pansements qu'ils utilisent.**

Parmi ces IDE, la moitié prescrivent souvent, l'autre moitié déclare ne prescrire que rarement les pansements utilisés ; 37,5% ne prescrivent jamais les pansements qu'ils utilisent.

### 4.3. L'antibiothérapie locale

#### 4.3.1. Panel de médecins :

La question posée aux médecins était la suivante : à quelle fréquence prescrivent-ils en moyenne une antibiothérapie locale, sur la base de quels critères et quelles molécules sont utilisées ?

- Les résultats montrent **qu'en ce qui concerne l'utilisation des antibiotiques locaux dans le cadre du traitement de l'ulcère de jambe infecté, les médecins interrogés les utilisent :**

A chaque fois	Souvent	Parfois	Jamais
2%	5%	38%	55%

- **Pour savoir s'ils utilisent ou non une antibiothérapie locale, les médecins se basent :**

-**plutôt sur la confrontation des critères cliniques et biologiques (58%)**

-sur la clinique seule (26%)

-les examens complémentaires pris isolément (16%)

- **Parmi les médecins qui prescrivent une antibiothérapie locale, soit 25 médecins sur 56, les antibiotiques locaux utilisés sont :**

-**l'acide fusidique est l'antibiotique local le plus utilisé (33% seul ou 67% en alternance avec mupirocine)**

-la mupirocine (13% seule ou 33% en alternance avec l'acide fusidique)

-la gentalline (13%)

-la rifaline (3%), de même que la Flammazine®.

#### 4.3.2. Panel d'IDE :

Même si les IDE ne sont pas directement prescripteurs d'antibiothérapies, il est intéressant de connaître leur point de vue sur l'efficacité et la tolérance à leurs yeux de ces produits, qu'on leur demande parfois d'appliquer sur les plaies de leurs patients.

Ce retour d'expérience témoigne de dizaines d'années de pratiques de pansements et renvoie à un autre point de vue sur la gestion au quotidien de l'ulcère de jambe infecté pour le soignant qui met directement en œuvre le plus souvent le traitement.

- Sur la nécessité perçue de mettre en œuvre ce traitement, **les IDE pensent que l'antibiothérapie locale est :**

Nécessaire	Parfois nécessaire	Pas nécessaire
2%	69%	29%

- Du point de vue de l'efficacité, **les antibiotiques locaux sont perçus par les IDE comme :**

Efficaces	Parfois efficaces	Pas efficaces
15%	70%	15%

- Enfin, **peu d'IDE les ont qualifié d'irritants (4% des IDE) ou dangereux (10%).**

#### 4.4. L'antibiothérapie par voie systémique

##### 4.4.1. Panel de médecins :

Les questions posées étaient les suivantes :

- a) A quelle fréquence prescrivez-vous un traitement général antibiotique systémique dans l'infection d'ulcère de jambe ?*
- b) Selon quels critères ?*
- c) Quelles molécules utilisez-vous ? : avec possibilité d'inscrire 5 choix libres à classer de 1 (le plus prescrit) à 5 (le moins prescrit)*

d) Quelle est la durée moyenne de traitement (en jours) ?

e) Réalisez-vous un prélèvement de contrôle par écouvillon à la fin du traitement ?

f) Connaissez-vous d'autres moyens de traiter un ulcère de jambe infecté ?

a) Les résultats sont les suivants pour la fréquence d'utilisation de ces traitements:

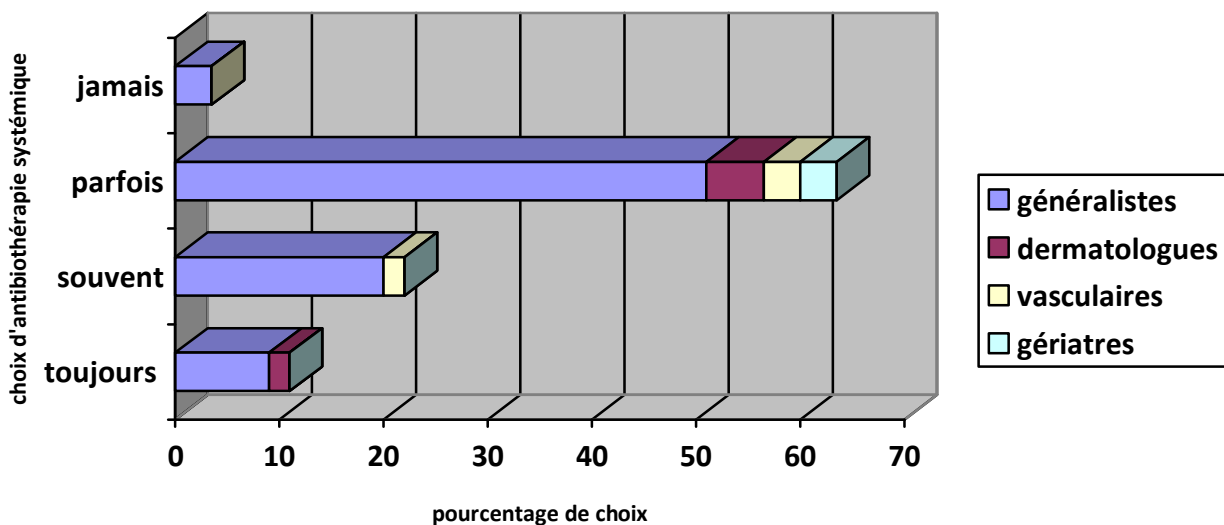
**-64% des médecins prescrivent parfois un traitement antibiotique par voie générale**

-22% des médecins en prescrivent souvent

-11% en prescrivent dans tous les cas d'ulcères de jambe infectés

-3% n'en prescrivent jamais.

Illustration des pourcentages d'utilisation d'antibiothérapie systémique dans le traitement de l'infection d'un ulcère de jambe par les médecins de l'enquête :



b) Les critères de choix retenus pour ces prescriptions d'antibiotiques sont :

-basés sur la confrontation de critères cliniques et para-cliniques (à 68%)

-sur des critères purement cliniques (26%)

-sur des critères purement paracliniques (6%)

c) **Les choix d'antibiotiques per os sont nets**, et pourtant aucun choix de molécule n'était proposé initialement, chaque médecin inscrivant lui-même les molécules qu'il prescrit sans suggestion préalable : dans l'ordre de fréquence et préférence d'utilisation, on retrouve :

Antibiotique	Total de choix	Choisi en 1er	Choisi en 2nd	$\bar{x}$	$\sigma$
<b>Pristinamycine</b>	<b>46</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	1,46	0,71
<b>Amox- ac. Clav.</b>	38	15	15	1,95	1,02
<b>Cloxacilline</b>	20	5	6	2,40	1,07
<b>Pénicilline A</b>	12	6	2	2	1,22
<b>Acide fusidique</b>	14	0	5	2,93	0,96

*Légende* : Amox-ac.Clav : Amoxicilline associée à acide clavulanique

Sont également cités le Rulid®, les macrolides, sans distinction d'espèces, la ceftriaxone, la josamycine, les quinolones, la ciprofloxacine, l'ofloxacine, le Bristopen®, l'association Augmentin® et Flagyl®, les aminosides, le Tavanic®, le Bactrim® : ils sont très minoritaires, faisant l'objet de 1, 2 ou maximum 3 choix, et toujours à partir de la 3ème position, si bien qu'il ne paraît pas utile de les inclure dans des choix courants de médecins de ville en traitement de l'ulcère de jambe infecté.

d) **La durée moyenne de traitement est de 8 à 10 jours** (respectivement 25 et 46% soit au total 71% des durées de prescription), moins souvent 15 jours (14%).

e) **83% des praticiens ne prescrivent pas d'écouvillon de contrôle après le traitement.**

f) Une question subsidiaire consistait en citer une méthode alternative de traitement de l'infection de l'ulcère de jambe : **peu de propositions ont été faites sur le total des réponses, 77% des médecins interrogés ne connaissant pas de méthodes alternatives de traitement.**

Parmi les 23% de médecins qui connaissaient d'autres traitements :

- 4 ont cité le caisson hyperbare
- 1 la larvothérapie
- 1 le pansement humide avec gentalline
- 1 le TPN
- 1 l'électrothérapie.

#### 4.4.2. *Panel d'IDE :*

- Les IDE ont été interrogés sur leur **perception de l'efficacité d'un traitement antibiotique systémique dans le traitement de l'ulcère de jambe infecté :**

Nécessaire	Parfois nécessaire	Pas nécessaire
26%	65%	9%

- **Lorsque des antibiotiques systémiques sont mis en place, ils sont jugés par les IDE :**

Efficaces	Parfois efficaces	Pas efficaces
68%	24%	8%

Les antibiotiques par voie systémique, s'ils ne semblent pas constituer la panacée dans l'esprit de nos IDE, bénéficient d'une réputation d'efficacité plus grande que l'antibiothérapie par voie locale.

- Par ailleurs, lorsqu'on demande aux IDE s'ils connaissent d'**autres méthodes de traitement de l'ulcère de jambe infecté**:

-79% déclarent ne pas connaître d'autres méthodes que celles-évoquées ci-dessus.

-21% en connaissent donc, et parmi elles, la TPN est citée 3 fois, la larvothérapie 2 fois, la contention 2 fois.

S'ils connaissent ces méthodes, en revanche, ils déclarent ne pas y avoir recours.

## 5. Recours à un avis spécialisé

### 5.1. Panel de médecins :

Dans ce contexte d'absence de consensus clair sur le traitement d'ulcère de jambe, la question du recours à un avis spécialisé a été posée aux médecins libéraux très majoritairement généralistes de notre enquête.

- Il en ressort que les médecins interrogés demandent un avis spécialisé :

Systematiquement	Souvent	<b>Parfois</b>	Jamais
5%	24%	<b>60%</b>	11%

- Parmi les 46 médecins envisageant un recours spécialisé, ils le font au moment de :

**-l'échec d'un premier traitement (74%)**

-en première intention (7%)

-au bout d'un certain temps d'évolution (37%)

Malheureusement, ce délai d'évolution toléré est rarement précisé dans les réponses aux questionnaires (10 réponses), 7 se situant **entre 10 et 15 jours d'évolution**, 3 au-delà de 20 jours d'évolution.

**-43% des médecins se fient à l'évaluation de l'infirmier(e) intervenant auprès du patient pour demander un avis spécialisé.**

-17% des médecins prennent en compte la **demande du patient** dans ce processus, mais il faudrait savoir dans quelle proportion cette demande est exprimée par les patients eux-mêmes pour interpréter correctement ce résultat.

- Lorsque cet avis est demandé à un confrère plus spécialisé dans ce domaine, **les médecins majoritairement généralistes de l'enquête s'adressent :**

Dermatologue Libéral	Hôpital ou clinique	Réseau de soin	Gériatre
48%	43%	8%	1%

## 5.2. Panel d'IDE

Il a été demandé aux IDE s'ils demandaient un avis spécialisé dans le cadre des ulcères de jambe infectés.

- Sur les 49 IDE ayant répondu à cette question, ils demandent un avis spécialisé :

<b>Systématiquement</b>	Souvent	Parfois	Jamais
<b>67%</b>	27%	6%	0%

- Cet avis est demandé :

-**en première intention** (46%)

-après échec d'un premier traitement (35%)

-au bout d'un certain délai d'évolution (14%) : souvent 8 jours à parfois 15 jours

-à la demande du patient (5%)

- Lorsqu'il est demandé par les IDE, **cet avis spécialisé est pris auprès de :**

<b>Médecin traitant</b>	Dermatologue Libéral	Services de cicatrisation
<b>58%</b>	24%	18%

## IV. DISCUSSION

L'objectif premier de cette enquête était d'établir un état des lieux de pratiques professionnelles des médecins et IDE au sein d'un échantillon de professionnels de santé girondins, ayant un exercice libéral et concernés par la prise en charge des ulcères de jambe infectés.

Le deuxième objectif était d'en dégager des pistes de réflexion pour l'amélioration de la prise en charge ambulatoire de cette pathologie.

### **1. Population de médecins et IDE ayant participé à l'enquête**

Comme nous l'avons vu, l'échantillon de praticiens ayant participé à cette étude est assez représentatif en termes d'âge, sexe et formation à la moyenne nationale.

Il est cependant de petite taille, 56 médecins et 49 IDE.

Le mode de recueil du questionnaire permettait de sélectionner des soignants intéressés par la problématique et donc soucieux de répondre précisément aux questions : peu de questionnaires présentaient donc des réponses inexploitable.

**En ce qui concerne la place de l'infection d'ulcère de jambe dans l'activité des médecins interrogés**, elle est faible. Mais ces médecins considèrent que 36% des patients présentant un ulcère de jambe qu'ils soignent sont infectés.

Ainsi, s'ils voient peu de patient porteurs d'un ulcère de jambe au regard de l'ensemble de leur patientèle, ils pensent qu'un tiers d'entre eux sont infectés, ce qui paraît être un chiffre élevé.

**Les IDE** soignent un plus grand nombre de patients atteints d'ulcère de jambe infectés par an, mais on remarque la même estimation du pourcentage d'infection des ulcères de jambe traités que chez les médecins. A noter que les ulcères de jambe représentent le type de plaie le plus souvent vu par les IDE : 26% du total des plaies traitées, et 50% des plaies chroniques. (2) Et donc potentiellement, un nombre non négligeables d'ulcères de jambe infectés.



## **2. Diagnostiquer l'infection d'un ulcère de jambe**

### **2.1. Diagnostic clinique :**

Il existe une différence significative dans l'évaluation de l'aspect de la plaie pouvant faire conduire à un diagnostic d'infection selon le professionnel de santé.

Les IDE prennent davantage en compte les critères cliniques locaux alors que les médecins prennent en compte à la fois des critères généraux (fièvre, adénopathie) et des critères purement locaux.

Cette différence de perspective est à prendre en compte dans le suivi de la plaie : le médecin qui suit le patient n'a pas forcément le même référentiel de diagnostic que l'infirmier qui effectue les soins.

Une différence d'évaluation peut constituer un obstacle dans le suivi conjoint et engendrer un retard d'analyse de la mauvaise évolution d'une plaie d'un côté ou de l'autre.

Dans tous les cas, les critères cliniques choisis dans notre panel présentent de grandes similitudes avec le recueil effectué en mode Delphi vu dans la revue bibliographique.

On peut donc penser que l'apparition et la combinaison de ces critères dans l'évolution d'une plaie marque avec une certaine probabilité, qui reste à déterminer, l'infection de cette plaie. Il faudrait effectuer une étude prospective dans le cadre de suivi d'ulcère de jambe pour réellement pondérer l'importance de ces critères.

On retient qu'il n'existe pas de « gold standard » dans le diagnostic d'une infection d'ulcère de jambe, mais que le recueil clinique attentif des critères suivants permet probablement de ne pas ignorer cette complication potentiellement grave de l'ulcère de jambe.

### **2.2. Diagnostic paraclinique**

En médecine de ville, dans la pratique courante, les examens complémentaires apparaissent loin d'être systématiques. Leur réalisation n'est cependant pas exceptionnelle non plus, ce qui peut indirectement témoigner de la difficulté d'établir un diagnostic clinique de certitude.

Il semble exister une préférence pour la confrontation entre examen sanguin et étude microbiologique directe de la plaie, ce qui peut témoigner de la difficulté de tirer une conclusion nette d'un seul type d'examen. Dans la pratique, on ne considère pas la supériorité d'une méthode, mais une décision est prise grâce à la confrontation d'un faisceau d'arguments concordants.

Les pratiques des médecins de l'enquête semblent sur ce point en conformité avec les éléments de recommandation tirés de la revue bibliographique : des examens complémentaires peuvent être effectués dans certaines situations, qui restent à déterminer dans le contexte clinique par le praticien, mais ne sont pas systématiques.

Leur interprétation et leur rôle dans le diagnostic de l'infection n'est pas linéaire : il s'agit de confronter un faisceau d'arguments positifs cliniques et para-cliniques lorsque les éléments cliniques seuls laissent le praticien dans le doute, ou pour préciser la gravité de l'infection.

On verra un peu plus loin quelle est l'implication des examens complémentaires dans le choix d'un éventuel traitement antibiotique.

### **3. Traitement de l'ulcère de jambe infecté**

Comme on l'a vu précédemment, le traitement de l'infection d'un ulcère de jambe repose sur le lavage et la détersion de la plaie, le pansement, et éventuellement l'adjonction d'un traitement local antiseptique ou antibiotique, voire d'un traitement général antibiotique.

#### **3.1. Le lavage**

**Pour la majorité des médecins interrogés**, c'est l'utilisation du sérum physiologique seul qui l'emporte sur les autres méthodes, notamment celle du lavage à l'eau du robinet seule ou savonneuse.

**Pour les IDE**, le choix est plus nuancé, partagé de manière quasi-équivalente entre les deux méthodes. En pratique, l'IDE étant l'acteur principal des soins, c'est sa méthode qui sera réellement appliquée, car les médecins écrivent en fait rarement un protocole détaillé de soin des plaies, pour ce qui ne nécessite pas de prescription (donc hors pansements, antiseptiques, antibiotiques...).

**Les données bibliographiques tendraient à donner la supériorité à l'utilisation d'eau du robinet, sans savon, ce qui représenterait aussi le choix économique le plus intéressant.**

Il s'agit plus d'une démarche de bon sens devant l'absence de supériorité d'une autre méthode, l'accessibilité plus grande et le coût économique le plus réduit.

### **3.2. La détersion**

Elle n'a pas été évaluée par le questionnaire, ce qui est un manque, car les données de la littérature sont plutôt claires sur ce sujet : la détersion est avant tout mécanique, à domicile.

Elle est obligatoire si le fond de la plaie est encombré de tissus nécrotiques ou de fibrine qui permettent aux germes de s'accrocher à la plaie et favorise la formation d'un biofilm.

L'analyse bibliographique nous a montré que la lutte contre la formation de biofilm est essentielle, et que la détersion en est un moyen simple.

### **3.3. Les antiseptiques topiques**

**Les pratiques des médecins et des IDE dans ce domaine sont en accord avec toutes les recommandations actuelles : l'utilisation des antiseptiques topiques est contre-indiquée** dans le traitement de l'infection de ces plaies chroniques que sont les ulcères de jambe.

Du fait d'une efficacité très médiocre voire nulle, de fréquents effets secondaires locaux, elle peut compromettre la cicatrisation et son utilisation présente un risque élevé d'émergence de résistance.

Quelques pratiques subsistent avec application de povidone iodée, peut-être le reliquat d'une expérience de la prise en charge de plaies aiguës, mais elles sont très minoritaires.

### **3.4. Les Pansements**

La majorité des médecins a choisi de cocher l'utilisation de plusieurs types de pansements.

L'aspect de l'ulcère, les habitudes du médecin, les habitudes de l'infirmier(ère) en charge des soins du patient, ont une influence sur le choix du pansement.

On ne peut donc pas établir un protocole strict : il existe en fonction des situations une grande variété de prescription.

Il serait difficile d'analyser les raisons de tels choix sur une étude rétrospective comme celle-ci, il serait bien plus intéressant de déterminer les critères de choix d'un pansement dans le cadre d'une étude prospective plus puissante...

Mais mener une telle étude dans le cadre de la médecine générale est complexe car la plupart des soins d'ulcères infectés sont réalisés à domicile et donc :

-il y a une informatisation moindre des données recueillies à domicile par rapport au cabinet

-cela nécessiterait l'utilisation d'un carnet de santé au domicile ou d'une documentation spécifique dans le cadre d'un protocole d'étude à remplir par IDE et médecins intervenants

Une étude prospective est difficile, coûteuse et longue à mener au vu du nombre de cas limité pour chaque praticien par an.

En l'absence d'un éclairage sans ambiguïté sur ces dispositifs médicaux par des agences indépendantes, les pansements à l'argent et au charbon bénéficient de prescriptions fréquentes par nos médecins de ville, devant les pansements d'ulcère usuels, moins chers le plus souvent, alors qu'il n'existe pas d'Amélioration de Service Médical Rendu (ASMR) pour l'infection d'ulcère de jambe pour ces dispositifs...et qu'ils ne sont plus remboursés.

Par leur contact privilégié dans le soin et les pansements des patients souvent à domicile, l'IDE est le principal destinataire de la prescription du médecin de ville, et parfois aussi son prescripteur, puisqu'il peut être fait appel à lui en première intention sans nécessaire intervention du médecin.

Cette prescription des pansements par l'IDE est possible depuis le 31 mars 2012, sous certaines conditions :

- l'infirmier agit pendant la durée d'une prescription médicale d'une série d'actes infirmiers
- l'infirmier agit dans le cadre de sa compétence
- il n'existe pas d'indication contraire du médecin
- les dispositifs médicaux doivent être inscrits à la liste des produits et prestations remboursables (LPPR)

Il faut rappeler s'il est besoin que les IDE bénéficient d'une formation bien plus poussée que celles des médecins sur le plan pratique et théorique quant aux soins des plaies.

Il est donc intéressant de comparer les choix faits par ces deux catégories de soignants en matière de pansements : **on constate que les choix des IDE et des médecins sont identiques.**

Cela peut paraître surprenant car aucune donnée de la littérature actuelle ne permet de choisir un type de pansement plutôt qu'un autre.

La présence d'odeur nauséabonde de la plaie peut justifier l'utilisation de pansement au charbon actif, ce que font médecins et IDE en pratique, mais cette situation n'est pas spécifique de l'infection d'ulcère de jambe.

Le choix de pansement des médecins et IDE est fait en fonction :

- de la connaissance des dispositifs présents sur le marché
- de leur remboursement
- des habitudes de prescription
- de caractéristiques propres aux patients (fragilité cutanée, douleurs,...)
- de la plaie (très exsudative ou au contraire sèche, superficielle ou plus profonde, fibrineuse, nécrotique,...).

### **3.5. Traitement antibiotique local**

**Il persiste une utilisation trop fréquente de l'antibiothérapie locale dans la pratique des médecins de ville.** La moitié des médecins interrogés y ont recours, même si cette prescription n'est pas systématique.

Celle-ci peut être influencée par des pratiques plus anciennes où l'utilisation d'antibiothérapie locale était courante car aucune étude validée ne vient conforter cette pratique, au contraire.

Il existe un consensus des autorités de santé pour ne pas utiliser d'antibiothérapie locale du fait d'une efficacité incertaine, d'une tolérance médiocre et d'effets secondaires certains dont le plus grave est certainement l'émergence d'antibiorésistance.

**En ce qui concerne les IDE**, on voit qu'il est difficile pour eux d'avoir une vision globale de l'antibiothérapie locale : elle est considérée comme parfois nécessaire et parfois efficace... Cet avis mitigé est peut être une résultante des prescriptions des médecins en elles-mêmes qui ne sont pas homogènes et peuvent jeter le trouble dans l'esprit du patient comme du soignant.

On peut penser que les infirmiers n'étant pas prescripteurs de ces antibiothérapies locales, ils sont peut-être moins partie prenante dans les questions d'efficacité et de tolérance

Les IDE s'en remettent à l'évaluation du médecin pour savoir si elle est nécessaire ou pas, et la prescription faite, elle est appliquée.

### **3.6. Traitement antibiotique systémique**

Un tiers des médecins interrogés prescrivent une antibiothérapie per os fréquemment tandis que les deux tiers en prescrivent plutôt ponctuellement voire jamais.

Ce résultat est un peu surprenant, mais explique peut-être pourquoi tant de pansements présentés comme spécifiques du traitement des infections cutanées sont prescrits (notamment les pansements à base d'argent).

**Les médecins effectuent des choix en confrontant :**

**-des critères cliniques et biologiques**

**-les spectres antibiotiques recherchés**

**-les produits les plus disponibles, les plus utilisés et donc bien connus d'eux**

**-le coût des produits : ils choisissent des molécules à coût plutôt modéré en première intention**

Ils citent spontanément la pristinamycine, l'association amoxicilline et d'acide clavulanique, la cloxacilline, l'amoxicilline, l'acide fusidique comme les molécules les plus usitées ; pour un traitement de 10 jours en moyenne.

Pour les médecins de l'enquête, **aucun contrôle paraclinique n'est effectué en fin de traitement**. Le suivi de la tolérance et de l'efficacité du traitement est clinique, même si le praticien a choisi d'effectuer initialement un examen complémentaire pour s'aider dans sa prise de décision.

**Les IDE considèrent de leur côté que l'antibiothérapie systémique est parfois efficace voire souvent**, dans une proportion plus élevée que l'antibiothérapie locale, et ont majoritairement confiance dans leur efficacité.

Les pratiques des soignants interrogés semblent ainsi correspondre aux connaissances scientifiques actuelles telles que nous l'avons vu dans la bibliographie.

Selon le Centre Epidémiologique Européen, l'antibiorésistance est responsable de 250 000 morts par an en Europe. En France, il n'existe plus de comité national antibiotique pour l'évaluation et la lutte contre l'antibiorésistance. S'interroger avant toute mise en place d'antibiothérapie n'est pas anodin : chaque praticien doit se poser les questions de sa nécessité, de l'avantage et des risques qu'elle engage chez son patient, et du contexte dans lequel elle sera appliquée.

#### **4. Le recours à un avis spécialisé**

**Les IDE recourent d'abord en grande majorité au médecin traitant**, et demandent quasi systématiquement leur intervention dès le début de la prise en charge s'ils n'ont pas été contactés en premier lieu.

On voit donc bien la nécessité pour le médecin généraliste de bien se positionner dans la mise à jour et l'entretien de ses connaissances, étant le médecin référent pour les intervenants paramédicaux et à la croisée des chemins des avis spécialisés.

La nécessité de compétence, et donc de formation, est bien là.

**Les médecins généralistes, quant à eux, se tournent en premier lieu vers leurs collègues dermatologues libéraux ou vers des équipes hospitalières spécialisées.** Ce choix s'effectue selon leurs habitudes et l'accessibilité des spécialistes.

Cet avis est demandé seulement en cas d'échec de traitement, ou au bout de 15 jours d'une évolution insatisfaisante.

Pour la moitié des médecins, l'avis de l'IDE est important pour juger de la nécessité de l'intervention d'un spécialiste. **Il y a donc bien coopération et partage de décision entre médecins généralistes et IDE dans le suivi du patient, ce qui semble indispensable dans le cadre de la prise en charge ambulatoire de cette plaie chronique.**

## V. PERSPECTIVES D'AVENIR

### 1. Formation

Après avoir pointé le manque de références opposables sur le sujet de la prise en charge de l'infection d'ulcère de jambe, il convient de s'intéresser à la formation des professionnels de santé.

#### 1.1. Existe-t-il un besoin ?

##### 1.1.1. Pour les médecins :

**Dans leur formation initiale**, les médecins de l'enquête sont 81% à se déclarer non formés pour la prise en charge des ulcères en général, et 82% non formés pour les ulcères infectés.

Ces chiffres s'améliorent avec l'apport de la **formation** continue, mais 73% des médecins déclarent ne pas en avoir reçu pour les ulcères, et 79% dans le cadre des ulcères infectés.

**Au total, 72% des médecins interrogés dans l'enquête pensent ne pas être bien formés à la prise en charge de l'infection d'un ulcère de jambe.** 28% pensent être bien formés sur cette question, en précisant que la moitié de ces réponses correspond aux réponses données par quasi tous les spécialistes (dermatologues, angiologues, gériatres) ayant répondu à cette étude. Un seul spécialiste gériatre s'estime en manque de formation.

Ces résultats sont en cohérence avec les déclarations faites notamment sur la formation initiale reçue. Les spécialistes s'estiment mieux formés à cette prise en charge que les médecins généralistes.

Il y a donc bien une demande de formation de la part des médecins dans le domaine de l'infection des ulcères de jambe.



### ***1.1.2. Pour les IDE :***

On constate que 53% des IDE déclarent avoir bénéficié d'une formation initiale pour l'ulcère de jambe mais ce chiffre baisse à 34% si l'on parle d'ulcère de jambe infecté.

En formation continue, les IDE déclarent être formés à la prise en charge d'ulcère pour 45% d'entre eux, 34% pour ce qui est des ulcères de jambe infectés.

Il y aurait donc un besoin de formation des IDE, mais moins important que pour les médecins, probablement du fait d'une formation initiale plus complète sur les plaies.

### **1.2. Quels moyens de formation envisager ?**

Le potentiel d'apprentissage est important : **93%** des médecins interrogés suivent une formation continue : selon les résultats de l'enquête sur cette question, la méthode plébiscitée est la combinaison de **séminaires avec la consultation de revues spécialisées (24%)**, puis celle associant séminaires, revue et groupe de praticiens (13%), les revues seules (13%), les séminaires et groupe de pairs (9%) et enfin séminaires, revues et autres méthodes parmi internet, Développement Professionnel Continu (DPC), Enseignement Post Universitaire (EPU)..., les autres méthodes étant bien plus minoritaires.

Pour leur part, 90% des IDE déclarent suivre une formation professionnelle continue, que ce soit par des revues (17%), des séminaires (14%), des formations organisées par des laboratoires ou par internet ou les trois.

#### ***1.2.1 Les séminaires :***

- Il a été demandé aux médecins par quels moyens ils souhaiteraient être formés : sur les 53 médecins ayant répondu à cette question, **60% préférerait une formation de type séminaires, animés conjointement par des médecins et IDE spécialisés dans la prise en charge d'ulcère de jambe (75% des réponses) plutôt que par des médecins seuls (25%).**

**Le rythme idéal serait l'organisation d'un séminaire annuel** (71% des réponses à cette question sur la fréquence désirée des séminaires) plutôt que bisannuel, tous les 2 ans ou 1 ou 2 fois par carrière, comme cela est parfois suggéré.

**La moitié des médecins serait prête à payer ce séminaire.**

- Pour les IDE, ils souhaitent en majorité des séminaires animés **par des spécialistes formés sur les ulcères, de préférence en mélangeant intervenants IDE et médecins, sur une fréquence préétablie de 1 an.**

Un peu moins de la moitié des IDE intéressés par les séminaires se déclareraient prêts à le payer.

L'avantage des séminaires serait la possibilité de s'intégrer à des formations validantes pour le DPC et donc d'être contrôlés et financés dans ce cadre, l'inconvénient principal est la lourdeur de l'organisation et les coûts qu'ils génèrent.

### ***1.2.2. L'édition de plaquettes ou d'un guide thérapeutique :***

**C'est la deuxième voie de formation la plus envisagée par les médecins (40%) et par les IDE.**

Son avantage serait de pouvoir être facilement accessible et peu coûteuse sous une forme téléchargeable par exemple, mais elle ne permettrait pas forcément de valider des crédits de formation continue.

Mais son principal inconvénient est de nécessiter l'existence de références médicales opposables.

### ***1.2.3. Les groupes de pair avec intervention d'un soignant formé :***

Ils recueillent 32% des souhaits des médecins.

Ils ont l'avantage d'être déjà en place pour les médecins et de ne pas nécessiter une création de structure, mais ils ne concernent qu'une partie des médecins généralistes ; donc ni les spécialistes, ni les IDE.

#### ***1.2.4. Les recommandations par la Haute Autorité de Santé :***

Elles recueillent 26% des souhaits des praticiens et ne sont citées que de manière anecdotique par les IDE. Elles nécessitent un lourd travail de comité d'experts et ne sont pas prévues prochainement...

#### ***1.2.5. La formation initiale :***

Il s'agirait d'inclure une formation sur les thèmes de cicatrisation cutanée lors de stages infirmiers de début de cycle des études médicales par exemple. Elle pourrait être commune aux élèves IDE et médecins. C'est le choix de 17% des médecins.

Son inconvénient est que seule elle ne permet pas une remise à niveau des connaissances au fur et à mesure de la pratique professionnelle.

A noter que 5% des médecins ont répondu qu'aucun de ces moyens ne seraient envisageables pour eux.

Ces médecins pensent plutôt se former par le biais de la littérature ou d'internet ou d'Enseignement Post Universitaire (EPU) mais sans préciser réellement quelles modalités sont envisagées. Cette dernière formation par ailleurs n'existe pas dans notre département en ce qui concerne les plaies chroniques.

**Les médecins et les IDE ont donc des besoins de formation assez similaires, et souhaitent pour se voir proposer les mêmes méthodes :** on pourrait donc envisager des séminaires de formation qui pourraient profiter aux deux groupes de praticiens, ce qui seraient aussi l'occasion d'un partage d'expérience et d'échanges entre professionnels d'un même secteur.

A l'heure où le DPC est en plein essor, il pourrait être demandé aux médecins et IDE quelles formations leur seraient utiles, pour qu'elles puissent correspondre à des besoins réels et pratiques.

Dans ces domaines où la formation initiale est défailante, rapidement obsolète, ou lorsqu'il n'existe pas de consensus ou recommandations facilement repérables, le DPC trouverait sa pleine utilité.

## **2. Les Filières de soin**

Il existe plusieurs pistes possibles pour la formation de filières de soins. Il en existe quelques-unes en France, qui résultent toutes d'initiatives locales, sur le thème « Plaies chroniques et Cicatrisation ».

Il n'y a pas de schéma type dans le fonctionnement de ces unités, qui partent toutes cependant d'un même substrat hospitalier.

Leur but, le plus souvent, est de créer un recours adapté pour des cas difficiles, en essayant d'éviter des hospitalisations longues et coûteuses.

La collaboration avec les intervenants de médecine de ville y est toujours essentielle.

Aux Etats-Unis, il existe près de 800 « wound care center », le développement de ces centres de soins s'étant fait sous la pression d'une augmentation sensible de la prévalence des plaies. (59)

Les indications traitées regroupent les problématiques communes à toutes les plaies chroniques.

L'objectif de ces structures est de proposer une prise en charge multidisciplinaire grâce à une équipe dédiée (médecins, IDE, chirurgiens, diététiciens, podologues...). Ces personnels sont tous formés et spécialisés dans la prise en charge des patients porteurs de plaies. La stratégie de ces centres repose donc sur une synergie d'équipe qui permet une prise en charge globale du patient.

Il existe des points clés de cette prise en charge qui permettent d'offrir de meilleures chances de cicatrisation aux patients : (60)

- le bilan étiologique de la plaie (infectieux, vasculaire, nutritionnel...)
- l'apport du chirurgien et l'accès à un bloc opératoire pour les cas de détersion difficile
- l'utilisation de traitements adjuvants efficaces et validés comme l'électrostimulation, le TPN, l'oxygénothérapie hyperbare par exemple
- le rôle de l'infirmière coordonnatrice qui organise et planifie le programme thérapeutique
- les infirmières de l'équipe qui participent à l'éducation des patients et à la formation des autres acteurs de soin
- l'organisation du retour à domicile pour faire le lien avec la médecine de ville et assurer la continuité des soins

En France, il s'agirait de développer un réseau de santé « Plaies chroniques » dans lequel s'intégrerait l'ulcère de jambe infecté.

Les réseaux de santé sont ainsi définis par la loi de 4 mars 2002 : « Les réseaux de santé ont pour objectif de favoriser l'accès aux soins, la coordination, la continuité ou l'interdisciplinarité des prises en charge sanitaires, notamment de celles qui sont spécifiques à certaines populations, pathologies ou activités sanitaires. Ils assurent une prise en charge adaptée aux besoins de la personne tant sur le plan de l'éducation à la santé, de la prévention, du diagnostic que des soins. Ils peuvent participer à des actions de santé publique. Ils procèdent à des actions d'évaluation afin de garantir la qualité de leurs services et prestations. » (61)

✚ Dans un premier temps, il faudrait intégrer les initiatives déjà existantes au réseau de santé : dans le territoire que nous avons « sondé », plusieurs centres spécialisés dans la prise en charge des plaies chroniques existent.

✚ A partir de là, un comité de pilotage du réseau pourrait être constitué, représentatif des professions concernées et du territoire. Celui-ci pourra définir les fonctions et les missions de chacun.

✚ Le recrutement d'un infirmier coordinateur de réseau permettrait d'associer les différents partenaires et d'orienter le parcours des patients. Il pourrait s'occuper des outils de communication au sein du réseau.

Un master « Infirmier coordinateur de parcours complexes de soins » existe : l'infirmier coordinateur de réseau pourrait être recruté par ce biais ou bénéficier de cette formation.

✚ Le patient rentrerait dans le réseau par le biais d'une consultation par une équipe pluridisciplinaire (médecin, IDE, chirurgien si nécessaire) qui définirait son parcours de soin.

✚ La création d'une équipe mobile : sur le modèle de celles qui existent déjà, elle permettrait de faire le lien entre hôpital et domicile, et ainsi d'évaluer les difficultés rencontrées. On éviterait des hospitalisations, des rechutes et des surcoûts liés à des transports itératifs de malades parfois difficilement mobilisables.

✚ Envisager des interventions de spécialistes auprès du malades et/ou de ses confrères via le développement de télémédecine : cela permettrait de rendre accessible certains avis spécialisés parfois difficile à obtenir sur certains territoires.

✚ En ce qui concerne le financement de ce réseau, des moyens peuvent être envisagés par le Fonds d'Intervention pour la Qualité et la Coordination des Soins (FIQCS) soit dans le cadre d'un CPOM (Contrat Pluriannuel d'Objectifs et de Moyens) soit d'une convention avec le CNG (Convention Nationale de Gestion) du FIQCS.

✚ Chaque professionnel du réseau serait impliqué dans l'évaluation de ce réseau, même si la gestion du recueil des données reviendrait à l'infirmier coordonnateur qui le transmettrait aux acteurs du réseau et aux autorités de tutelle.

Il faudrait ainsi évaluer la file active de patients qui pourrait prétendre à bénéficier des soins du réseau, les besoins hospitaliers, les moyens à mettre en place, la formation initiale ou continue attendue par les membres du réseau, à ouvrir sur la base du volontariat à d'autres acteurs du système de soin.

### **3. Télémédecine**

Elle est développée par l'Agence Régionale de Santé (ARS), qui a pour mission d'assurer, à l'échelon régional, un pilotage unifié du système de santé afin d'en renforcer l'efficacité et de mieux répondre aux besoins des patients par une approche globale et cohérente du parcours de soins.

La e-santé (ou télésanté) se définit comme le recours aux technologies de l'information et de la communication pour :

- l'échange et le partage d'informations de santé
- la production de soins, avec **la télémédecine**

Pour se faire, l'ARS est assistée au niveau régional par le GCS TSA : Groupement de Coopération Sanitaire Télésanté Aquitaine. C'est un groupement de coopération sanitaire de moyens, créé en 2011 et regroupant une centaine d'adhérents (établissements de soins et médico-sociaux, structures collaboratives, URPS, ordres et usagers). (62)

Une définition précise de la télémédecine est proposée dans l'article 78 de la loi HPST du 21 juillet 2009 :

" La télémédecine est une forme de pratique médicale à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication. Elle met en rapport, entre eux ou avec un patient, un ou plusieurs professionnels de santé, parmi lesquels figure nécessairement un professionnel médical et, le cas échéant, d'autres professionnels apportant leurs soins au patient... "

Concrètement, la télémédecine peut être utilisée pour le dépistage / diagnostic, la consultation, l'expertise, la conférence, la surveillance, la transmission d'images et de données, l'intervention thérapeutique, etc. ce qui donne quatre voies :

- la téléconsultation
- la télé-expertise
- la télésurveillance médicale
- la téléassistance médicale

Actuellement, une expérimentation de téléconsultation sur le thème des plaies et escarres en EHPAD est menée en Aquitaine avec le pôle de gériatrie de l'hôpital Xavier-Arnoz. Un protocole a été soumis à l'approbation de l'ARS et du GCS TSA et contractualisé qui définit clairement le projet. Un comité se réunit mensuellement pour examiner l'avancement de l'expérimentation.

Il s'agit de proposer à une structure demandeuse, EHPAD ou HAD, une consultation spécialisée pluridisciplinaire réunissant un médecin gériatre, une infirmière, un ergothérapeute, une diététicienne pour :

- faire une évaluation gériatrique complète du patient
- évaluer la plaie
- prendre une décision thérapeutique
- proposer des mesures d'éducation thérapeutique
- former sur le plan médical et paramédical
- mettre en place une intervention nutritionnelle

Cette expérimentation a été menée de septembre 2012 à septembre 2013 : l'équipe d'experts est intervenue deux demi-journées par semaine au sein du pôle gériatrique clinique du CHU Bordeaux.

En pratique, à la demande du médecin traitant et après avoir obtenu l'accord du patient, cette équipe pluridisciplinaire réalise à distance la consultation avec le médecin traitant et l'équipe de

l'EHPAD, dans une salle virtuelle. La connexion peut être établie dans la chambre du patient grâce à un charriot de télémédecine pour une EHPAD équipée de WIFI, ou dans une salle dédiée sinon.

A l'issue de cette consultation d'une durée d'environ une heure, un compte rendu est écrit et envoyé par messagerie sécurisée à la structure.

- Résultats de l'expérimentation :

Au total, 6 EHPAD (4 en Gironde et 2 en Dordogne) ont été inclus dans cette expérimentation.

51 téléconsultations de prise en charge et de suivi ont été réalisées portant sur 60% d'escarres, 26% d'ulcères trophiques vasculaires, et 16% de plaies traumatiques chroniques. Les résultats préliminaires montrent une nette amélioration du délai d'accès au spécialiste du CHU ainsi qu'une amélioration significative de la cicatrisation des plaies, liée à un meilleur suivi des recommandations prodiguées aux équipes soignantes, qui montent en compétence au sein des EHPAD. On constate aussi une diminution des dépenses par la réduction du rythme de changement des pansements.

Ces résultats préliminaires montrent qu'en l'absence d'accès à la téléconsultation, les médecins généralistes auraient adressé leurs patients en hospitalisation de jour ou en consultation spécialisée de dermatologie dans plus de 75% des cas (respectivement 47% en hospitalisation de jour, 32% en consultation spécialisée).

C'est donc une démarche très codifiée qui, si elle s'avère porteuse de progrès thérapeutique pour le patient et vecteur d'outils utiles aux structures EHPAD et HAD concernées, pourrait servir de modèle à des consultations à destination plus large de professionnels libéraux et de leurs patients non institutionnalisés sur le même thème de cicatrisation de plaies chroniques.

Ce sont des nouveaux modes d'exercice dont on doit suivre les développements avec attention, car ce seront certainement des voies incontournables dans un futur proche. La télémédecine permet à la fois de renforcer les collaborations interprofessionnelles, d'assister les soignants, d'apporter une optimisation diagnostique et thérapeutique et enfin de réaliser des actions d'éducation thérapeutique. Ces enjeux sont essentiels dans le suivi des personnes âgées souvent porteuses de pathologies chroniques. (63)



## VI. CONCLUSION

Les infections d'ulcère de jambe représentent un véritable problème de santé publique, voué à représenter un poids de plus en plus important dans le contexte de vieillissement de la population.

Les médecins généralistes en particulier mais aussi dermatologues, angiologues et médecins gériatres sont engagés au quotidien auprès des patients pour améliorer leur qualité de vie, et sont en première ligne avec les infirmiers libéraux pour le traitement des infections de ces plaies chroniques.

Le diagnostic d'infection des ulcères de jambe est difficile mais reste essentiellement clinique. L'apport des examens de laboratoire, notamment des examens microbiologiques, est incertain.

Les médecins interrogés dans l'enquête ont pris en compte pour le diagnostic d'ulcère infecté une combinaison de critères cliniques dont la convergence conduit, selon eux, au diagnostic d'infection d'ulcère. Ces critères sont en concordance avec les données de la littérature même s'il existe encore des disparités.

Le traitement des ulcères de jambes infectés passe par la reconnaissance des formes de gravité qui imposent une antibiothérapie et parfois une prise en charge hospitalière.

Dans les stades de colonisation critique, le lavage et la détersion sont des phases essentielles de la prise en charge. La détersion doit être envisagée par les professionnels de santé concernés en fonction de leur mode d'exercice et des possibilités de faire appel à un centre spécialisé.

Enfin, la question du pansement à réaliser sur des ulcères infectés de jambe est délicate puisqu'il n'y a pas de consensus à ce sujet. La réalisation d'un pansement reste l'acte essentiel pour un patient comme pour un soignant puisqu'il termine le soin, et paraît être l'aboutissement d'une démarche réfléchie. On s'aperçoit dans cette étude de la prédominance de l'utilisation des pansements argentiques alors même qu'il n'y a aucune preuve de leur intérêt. Cette notion renforce la nécessité de formation des professionnels de santé afin de faire un choix raisonné de pansement en termes d'efficacité mais également en terme médico économique.

Plus globalement, il est indéniable qu'il existe un besoin et une demande de formation dans le domaine des plaies chroniques. Cette formation pourrait porter sur l'évaluation globale des plaies et des retards de cicatrisation, sur les complications des ulcères comme l'infection, mais également sur les protocoles de soins et l'intérêt des nouvelles techniques de soins.

Elle pourrait se mettre en place dans le cadre du développement d'un réseau de télémédecine, qui pourrait apporter une expertise dans le cadre de téléconsultation, mais aussi répondre à ces besoins de formation, et de partage d'expérience.

Des ponts se créent aujourd'hui entre les différents professionnels de santé qui communiquent et se forment, au mieux des intérêts du patient.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Collège des enseignants en dermatologie de France, *Dermatologie*, édition Masson
2. Haute Autorité de Santé. *Recommandations pour la prise en charge de l'ulcère veineux en dehors des pansements*. Recommandations de bonnes pratiques, Juin 2006
3. Bégaud B. *Epidémiologie des Ulcères de jambe*. Annales Dermatologie Vénérologie 2002;129(10-C2): 1225-6
4. Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM) : *Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses : propositions de l'Assurance Maladie pour 2014*, Rapport au ministre chargé de la sécurité sociale et au parlement sur l'évolution des charges et produits de l'assurance maladie au titre de 2014 (loi du 13 août 2004) publié le 13 juillet 2013
5. Margolis OJ, Bilker W, Santanna J, Baumgarten N : *Venous leg ulcer : incidence and prevalence in the elderly*. J Am Acad Dermatol 2002; 46(3): 381-6
6. Lees TA, Lambert D. *Prevalence of lower limb ulceration in an urban health district*. Br Journal Surgery 1992; 79(10): 1032-4
7. E. Lévy, P. Lévy. *Les attitudes thérapeutiques des médecins français face à l'ulcère veineux de jambe : diversité, efficacité et coûts induits. Analyse d'une étude prospective médico-économique d'observation*, Journal des maladies vasculaires, 2001, 26(1) : 39-44.
8. Abbade LP, Lastoria S, Rollo H. *Venous ulcer: clinical characteristics and risk factors*. Int Journal Dermatology. 2011 April; 50(4): 405-11
9. Sen CK, Gordillo CM, Roy S, Kirsner K, Lambert L, Hunt TK, Gottrup F, Gurtner GC, Longaker MT: *Human Skin Wounds: A major and snowballing threat to public health and the economy*. Wound Repair Regeneration, 2009 Nov-Dec, 17(6): 763-71
10. Van Hecke A, Verhaye S, Grypdonck M, Reece H, Defloor T: *Processes underlying adherence to leg ulcer treatment: a qualitative field study*. Int.J.Nurs.Stud. 2011 Feb; 48(2): 145-55
11. Edwards R, Harding KG: *Bacteria and wound healing*. Curr opin infect Dis 2004 17: 91-96
12. Guo S, DiPietro LA: *Factors affecting wound healing*. J Dent Research 2010 March; 89(3): 219-229

13. European Wound Management Association (EWMA) : *L'identification des critères d'infection des plaies*, 2005, document de « référence » soutenu par le laboratoire Convatec qui déclare n'avoir exercé aucun contrôle rédactionnel.

Document rédigé selon le processus Delphi : un ensemble de problèmes est posé aux participants pour qu'ils commentent leur point de vue en la matière ou les classent par ordre d'importance. Les réponses du groupe sont colligées et analysées par un chercheur indépendant et retransmises aux participants. Ces derniers peuvent comparer leurs propres réponses à celles du groupe et décider s'ils souhaitent modifier l'ordre d'importance de leur point de vue. Le processus est réitéré jusqu'à l'obtention d'un consensus de groupe.

14. Collège des Universitaires en Maladies infectieuses et Tropicales (CMIT). *Maladies infectieuses et tropicales*, Ed. E.PILLY, Montmorency : 2M2 Ed ; 2012

15. Abdul R. Siddiqui, Tack M. Bernstein: *Chronic Wound Infection: Facts and Controversies*, Clinics in Dermatology (2010) 28, 519-526. Elsevier.Inc; doi 10.1016/j.clindermatol.2010-03.009

16. Tuttle S, Mostox Elliott, Mukherjee P, Huf Z, Melton-Kreft R, Ehrlich GD, Dowd SE, Ghannom MA: *Characterization of bacterial communities in venous insufficiency wounds by use of conventional culture and molecular diagnosis methods* , Journal of clinical microbiology , 2011 Nov 49(11) : 3802-3819

17. G Zhao, PC Hochwalt, M Sui, RA Underwood, PK Singh, GA James, PS Stewart, P Fleckman, JE Colerud: *Delayed wound healing diabetic (db/db) mice with Pseudomonas aeruginosa biofilm challenge. A model for study of chronics wounds*: Wound Repair Regeneration 2010 Sept-Oct 18 (5): 467-477

18. Wolcott R, Costerton JW, Raoult D, Cutter SJ: *The polymicrobial nature of biofilm infection*, Clin Microbiol Infect 2012 Jul 31

19. James GA, Swogger E, Wolcott R, Pulcini E, Secor P, Sestrich J, Costerton JW, Stewarts PS : *Biofilms in chronic wounds* , Wound Repair Regeneration 2008 ; 16 : 37-44

20. Akhil K. Seth, Matthew R. Geringer, Seok J. Hong, Kai P. Leung, Robert D. Galiano, Thomas A. Mustoe : *Comparative analysis of single-species and polybacterial wound biofilms using a quantitative, in vivo, rabbit ear model* ; PLOS-one August 2012, University of Iowa Carver College

21. Percival SL, Hill KE, Williams DW, Hooper SJ, Thomas DW, Costerton JW : *A review of the scientific evidence for biofilms in wounds* ; Wound Repair Regeneration. 2012 Sep; 20 (5):647-57. Source: Scapa Healthcare Plc. Manchester, United Kingdom. PMID: 22985037
22. Han A, Zilleman JM, Melendez JH, Shirtliff ME, Agostinho A, James G, Stewart PS, Mongodin EF, Rao D, Rickard AH, Lazarus GS : *The importance of a multifaceted approach to characterizing the microbial flora of chronic wounds*, Wound Repair Regeneration. 2011 Sep-Oct; 19 (5):532-41.
23. Reddy M, Gill S, Wu W, Kalkar SR, Rochou PA: *Does this patient have an infection of a chronic wound?* JAMA. 2012 Feb 8; 307(6): 605-611
24. Woo Ky, Sibbald RG: *A Cross-Sectional Validation study of using NERDS and STONEES to assess bacterial burden*, Wound Healing Clinic, Women's College Hospital, Toronto, Ontario, Canada. Ostomy Wound Manage 2009 Aug 1; 55(8): 40-48; kevin.woo@wchospital.ca
25. Gardner SE, Stephen L. Hillis, Franz RA: *Clinical Signs of Infection in Diabetic Foot ulcers with High Microbial Load*: Biol Res. Nurs. 2009 Oct; 11(2): 119-128
26. Dennis LA, Dumaville JC, Cullum N, Bland JM: *Value of a modified clinical signs and symptoms on infection checklist for leg ulcer management*: Br J Surgery, 2010 May; 97(5): 664-670
27. Angel DE, Lloyd P, Carville K, Santamaria N: *The Clinical efficacy of two semi-quantitative wound Swabbing techniques in identifying the causative organism(s) in infected cutaneous wounds*: Int Wound J 2011 Apr; 8(2): 176-185. Epub 2011 Feb 9
28. Isabelle Fromentin, Irène Kriegel, Françoise Kuzon : *Les prélèvements bactériologiques des plaies* : Soins, n°736, juin 2009, p.28-32
29. Howell-Jones RS, Baker IB, MacNulty CA, HPA GP: *Microbiology Laboratory Use Group: Microbial investigation of venous leg ulcers*: J Wound Care, 2008 Aug 17(8): 353-358
30. Roudas AA, Schols JM, Halfens RJ, St Obberingh EE: *Swab versus biopsy for the diagnosis of chronic infected wounds*: Adv. Skin Wound Care 2013 May 26(5): 211-219
31. Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales Ouest (CCLIN Ouest): *Hygiène des plaies et pansements*, 2004, <http://www.cclinouest.fr>

32. Gardner SE, Frantz RA, Saltzman CL, Hillis SL, Park H, Scherubel M: *Diagnostic validity of three swabs techniques for identifying chronic wound infection*, Wound Repair Regeneration, 2006 September/October; 14(5): 548-557
33. Rapport d'activité 2009/2010 de l'Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques (ONERBA): ISBN 978 2-916641-53-9 Vivactis Plus Ed° 2011 <http://www.onerba.org>
34. Agence Nationale de Sécurité du Médicaments (ANSM, anciennement AFSSAPS): *Usage de l'antibiothérapie locale*, recommandations de bonnes pratiques, 2004
35. O'Meara S, Al kurdi D, Ologun Y, Ovington LG: *Antibiotics and antiseptics to help healing venous leg ulcers*, Cochrane Database of systematics reviews 2010, Issue 1. Art n° CD003557
36. Polycopié national des enseignants de médecine vasculaire et du collège des enseignants de chirurgie vasculaire, *Item 137 : L'ulcère de jambe*, mis à jour en juin 2010
37. Fernandez R, Griffiths R: *Water for wound cleansing*, Cochrane database systematic review 2012 Feb 15, 2:CD003861.
38. Haute Autorité de Santé: *Traitement des plaies par Pression topique Négative (TPN) : des indications spécifiques et limitées*, Fiche BUTS, 22/02/2010
39. Ubbink DT, Westerbos SJ, Evans D, Land L, Vermeulen H.: *Topical negative pressure for treating chronic wounds*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 2. Art. No.: CD001898.
40. Ngo QD, Vickery K, Deva AK: *The effect of topical negative pressure on wound biofilm using an in vitro wound model*; Wound Repair Regeneration.2012 Jan-Feb;20(1):83-90.Epub 2011 Nov 29
41. Schintler MV, *Negative pressure therapy: theory and practice*; Diabetes Metab Res Rev. 2012 Feb Suppl 1:72-7. Division of plastic and reconstructive Surgery, Medical University Graz, Graz, Austria PMID: 22271727
42. Blueman D, Bousfield C: *The Use of Larval therapy to reduce the bacterial load in chronic wounds*; J Wound Care. 2012 May. 21(5): 244-53, Nottingham University Hospitals

43. Matthes R, Bekeschus S, Bender C, Koban I, Hübner NO, Kramer A *Pilot-study on the influence of carrier gas and plasma application (open resp. delimited) modifications on physical plasma and its antimicrobial effect against Pseudomonas aeruginosa and Staphylococcus aureus*. GMS Krankenhhyg Interdiszip.2012; 7(1):Doc02. Epub 2012 Apr 4. Institute for Hygiene and Environmental Medicine, University Medicine, Greifswald, Germany.
44. Isbary G, Shimizu T, Li YF, Stolz W, Thomas HM, Morfill GE, Zimmermann JL. *Cold atmospheric plasma devices for medical issues*. Expert Rev Med Devices. 2013 May; 10 (3):367-77. PMID: 23668708
45. Ermolaeva SA, Petrov OF, Miller GG, Shaginian IA, Naroditskii BS, Sysoliatina EV, Mukhachev Ala, Morfill GE, Fortov VE, Grigor'ev Al, Gintsburg Al : *Prospects for the use of low temperature gas plasma as an antimicrobial agent* ; Vestn Ross Akad Nauk. 2011; (10):15-21 PMID 22168034
46. Hienne S, Cuny JF, Callanquin J, Faure P, Labrude P. *Les pansements des plaies. Guide à l'usage des praticiens*, Parmathemes Edition-Communication Sante 2008:160. Paris
47. Haute Autorité de Santé (HAS) Service évaluation des dispositifs : *Evaluation des pansements primaires et secondaires* ; octobre 2007
48. Simon SJ, Palfreyman, E Andrea Nelson, Rona Liochel, Jonathan A Mickael: *Dressings for healing venous leg ulcers*, Cochrane Wounds Group, 20 Janvier 2010
49. HAS : Avis de la commission d'évaluation des produits et prestations, *Biatain Ag®*, 11 oct 2006
50. HAS : Avis de la commission d'évaluation des produits et prestations, *Hydrofibers Aquacell Ag®*, 17 mai 2006
51. HAS : Avis de la commission d'évaluation des produits et prestations, *Actisorb Ag+®*, 28 juin 2006, révisé le 13 septembre 2011
52. Vermeulen H, Van Hattem JM, Storm-Vesloot MN, Ubbink DI, Westerbos JJ: *Topical Silver for treating infected wounds*, Cochrane Wounds Group, published on line 7 October 2009 assessed as up-to-date 12 October 2006
53. HAS : Avis de la commission d'évaluation des produits et prestations, *Urgotul Ag®*, *Urgotul Duo Ag®*, *Cellosorb Ag®*, 30 septembre 2008

54. Reichert-Penetrat S, Barbaud A, Schmutz JL : *Ulcères de jambe : Exploration allergologique dans 359 cas*, Ann Dermatologie Vénérologie 1999 ; 126 : 131-5
55. Amandine Lamarre, François Truchetet : *Les Agents antimicrobiens dans le traitement des plaies, revue de la littérature*, SOINS n° 742, janvier/février 2010
56. O'Meara S, Cullum N, Majid M, Sheldon T: *Systematic review of wound care management antimicrobial agents for chronic wounds, diabetic foot ulceration*, Health Technology Assessment 2000, 4: 1-145
57. HAS, rapport de la Commission Nationale d'Evaluation des dispositifs médicaux et technologies de santé, *Clinutren Repair®*, 8 décembre 2009
58. Antona D. *Le tétanos en France en 2008-2011*. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire 2012; 26:303-6.
59. Sholar A et al.: *The specialized wound care center: a 7 year experience at a tertiary care hospital*. Annals of plastic surgery, Vol 58, n°3, pp 279-283
60. Riley R and al.: *Wound care centers: cost, care and strategy*, Advances in wound care, Vol 12, pp 4-7
61. article L6321-1 du Code de Santé Publique
62. La Télémédecine, [www.ars.aquitaine.sante.fr](http://www.ars.aquitaine.sante.fr)
63. N. Salles, M.-P. Baudon, C. Caubet, F. Dallay, M. Chaleuil, S. Magne, J. Jenn, M. Barateau, O. Sarry, K. Libert, M. Baudinet, V. Valentin, M. Rainfray : *Consultation de télémédecine pour les personnes âgées posant le problème de plaies chroniques notamment à type d'escarres*, European Research in Telemedicine / La Recherche Européenne en Télémédecine, en ligne le 17 Juillet 2013, article consultable à l'adresse : : <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurtel.2013.06.001>
64. Ricci: *The effect of stochastic electrical noise on hard to heal wounds*, Journal Wound Care 2010; 19 (3) : 96-103



# ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE SUR LA PRISE EN CHARGE D'ULCERES DE JAMBE INFECTES DESTINE AUX MEDECINS

## I. Pour vous connaître...

-Quel âge avez-vous ? .....

-Êtes-vous ? Une femme un homme diplômé depuis.....

Salarié hospitalier depuis..... Installé en libéral depuis..... Remplaçant depuis.....

Spécialité :  Généraliste  Dermatologue  Médecin Vasculaire  Gériatre

-Combien de patients atteints d'ulcère de jambe traitez-vous par an ? .....infectés ?.....

-Avez-vous reçu une formation spécifique au soin :

- Des ulcères de jambe ? :  OUI  NON

- Des ulcères de jambe infectés ? :  OUI  NON

- Si OUI, en formation: -initiale  OUI  NON -continue  OUI  NON

- Utilisez-vous des moyens de formation professionnelle continue ?  OUI  NON

Si oui, lesquels ?  séminaires  revues  groupe de pairs  Autres : .....

## II. Quels critères cliniques prenez-vous en compte dans le diagnostic de l'infection d'ulcère?

(mettre un chiffre de 1 à 5 en fonction de l'importance du critère retenu, 1 étant le plus important, maximum 5 critères, pas de minimum)

1. Douleur .....

2. Odeur .....

3. Exsudats .....

4. Rougeur péri-lésionnelle .....

5. Changement d'aspect de la plaie .....

6. Retard de cicatrisation .....

7. Fièvre .....

8. Œdème péri-lésionnel .....

9. Présence de fibrine .....

10. Présence de nécrose .....

11. Augmentation de volume du membre .....

12. Adénopathie locorégionale .....

13. Altération de l'état général .....

14. Aucun de ces critères .....

15. Autres critères

proposés :

.....

III. Avez-vous recours en pratique courante à des examens complémentaires pour diagnostiquer l'infection ?

- Jamais       Parfois       Souvent       Toujours

IV. Quels examens prescrivez-vous ?

- Écouvillon superficiel       au cabinet / domicile       au laboratoire  
 Écouvillon profond       au cabinet / domicile       au laboratoire  
 Aspiration       au cabinet / domicile       au laboratoire  
 Biopsie tissulaire  
 NFS  
 CRP \_\_\_\_\_

IV. Quel nettoyage de la plaie infectée chronique préconisez-vous ?

- Aucun  
 Eau du robinet  
 Eau du robinet et savon  
 Sérum physiologique  
 Chlorhexidine  
 Hexomédine  
 Dakin  
 Bétadine dermique ou scrub  
 Autre : .....

V. Quel(s) pansement(s) préconisez-vous dans le traitement de plaie infectée chronique ?

- Pansement sec       Pansement à l'argent  
 Tulle gras (ex Jelonet®)       Pansement à l'acide hyaluronique (ex Ialuset®)  
 Hydrocolloïde (ex : Algoplaque® Duoderm®)       Alginate (ex : Urgosorb®)  
 Hydrocellulaire (ex : Mepilex® Biatain® Allevyn®)       Hydrogel (ex : Intrasite®...)  
 Hydrofibre (Aquacell®)       Interfaces (ex : Urgotul®, Mepitel®, Hydrotac®)  
 Pansement au charbon       Aucun       Autres : .....



IX. Demandez-vous un avis spécialisé devant une suspicion d'infection d'ulcère de jambe?

- Toujours  Souvent  Parfois  Jamais

Si OUI, dans quelles circonstances ?

-en première intention

-si échec premier traitement

-au bout d'un certain temps d'évolution de la plaie infectée : en jours :

-selon avis IDE

-à la demande du patient

A qui ?

- Dermatologue libéral  
 Hôpital/Clinique .....  
 Gériatre .....  
 Réseau de soins .....

X. Pensez-vous être bien formé à la prise en charge de l'infection d'ulcère de jambe ?

- OUI  NON

*Quels moyens aimeriez-vous voir mis en place pour améliorer votre prise en charge ?*

- Séminaire de formation par spécialistes :  IDE  médecins  les deux

Selon quelle fréquence ? .....

Seriez-vous prêt à payer cette formation ? .....

- Groupe de pairs avec présence d'un soignant formé  
 Recommandations par HAS  
 Plaquettes de guide thérapeutique  
 Stages infirmiers dans la formation initiale centrés sur soins d'ulcères de jambe infectés  
 Aucun

- ..... Autres :  
.....

Merci de votre participation !

## ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE SUR LA PRISE EN CHARGE D'ULCERES DE JAMBE INFECTES DESTINE AUX INFIRMIERS DIPLOMES D'ETAT

### I. Pour vous connaître...

-Quel âge avez-vous ? .....

-Êtes-vous ? Une femme un homme diplômé depuis .....

-Travaillez-vous en : libéral ? Depuis..... Secteur hospitalier ? Depuis..... EHPAD ? Depuis.....

-Combien de patients atteints d'ulcère de jambe traitez-vous par an ? .....infectés ?.....

-Avez-vous reçu une formation spécifique au soin :

- Des ulcères de jambe:  OUI  NON

- De l'infection des ulcères de jambe :  OUI  NON

- Si OUI, en formation : -initiale  OUI  NON

-continue  OUI  NON

- Utilisez-vous des moyens de formation professionnelle continue ?  OUI  NON

Si oui, lesquels ?

séminaires  revues  groupe de pairs  Autres : .....

II. Quels critères cliniques prenez-vous en compte dans le diagnostic de l'infection d'une plaie chronique ? (mettre un chiffre de 1 à 5 en fonction de l'importance du critère retenu, 1 étant le plus important, maximum 5 critères, pas de minimum)

1. Douleur .....
2. Odeur .....
3. Exsudats (dont pus) .....
4. Rougeur péri-lésionnelle .....
5. Changement d'aspect de la plaie .....
6. Retard de cicatrisation .....
7. Fièvre .....
8. Œdème péri-lésionnel .....
9. Présence de fibrine .....
10. Présence de nécrose .....
11. Augmentation de volume du membre .....
12. Adénopathie locorégionale (ganglion) .....
13. Altération état général .....
14. Aucun de ces critères .....
15. Autres critères proposés .....

III. Quel nettoyage de la plaie infectée chronique préconisez-vous ?

- Aucun
- Eau du robinet
- Eau du robinet et savon
- Sérum physiologique
- Chlorhexidine
- Hexomédine
- Dakin
- Bétadine dermique ou scrub
- Autre : .....

IV. Quel(s) pansement(s) préconisez-vous dans le traitement d'ulcère de jambe infecté ?

- Pansement sec
- Tulle gras (ex Jelonet®)
- Hydrocolloïde (ex : Algoplaque® Duoderm ®)
- Hydrocellulaire (ex : Mepilex®, Biatain®, Allevyn®)
- Hydrofibre (Aquacell®)
- Pansement au charbon
- Pansement à l'argent
- Pansement à l'acide hyaluronique (ex Ialuset®)
- Alginate (ex : Urgosorb®)
- Hydrogel (ex : Intrasite®...)
- Interfaces (ex : Urgotul®, Mepitel®, Hydrotac®)
- Aucun
- Autres.....

Les prescrivez-vous ?

- Non
- Oui, rarement
- Oui, souvent

V. A partir de vos connaissances et de votre expérience, comment qualifieriez-vous les traitements antibiotiques ?

-Locaux : ex : Acide Fusidique (Fucidine®) Mupirocine (Mupiderm®)

- Nécessaires  parfois nécessaires  pas nécessaires
- Efficaces  parfois efficaces  jamais efficaces
- Irritants  dangereux

-Généraux :

- Nécessaires  parfois nécessaires  pas nécessaires
- Efficaces  parfois efficaces  pas efficaces

VI. Connaissez-vous d'autres méthodes de traitement d'ulcère de jambe infecté ?

- Non       Oui, lesquelles ? .....

Utilisez-vous ces méthodes ?    jamais    parfois    souvent    toujours

VII. Demandez-vous un avis médical devant un ulcère de jambe infecté ?

- Toujours    Souvent    Parfois    Rarement    Jamais

Si Oui, dans quelles circonstances ?

-en première intention

-si échec premier traitement

-au bout d'un certain temps d'évolution de la plaie infectée : en jours : .....

-à la demande du patient

A qui ?

- Médecin généraliste traitant  
 Dermatologue libéral  
 Gériatre  
 Hôpital/Clinique : .....  
 Réseau de soins : .....

VIII. Pensez-vous être bien formé à la prise en charge de l'infection d'ulcère de jambe ?

- OUI    NON

*Quels moyens aimeriez-vous voir mis en place pour améliorer votre prise en charge ?*

- Séminaire de formation par spécialistes :    IDE    médecins    les deux

    Selon quelle fréquence ? : .....

    Seriez-vous prêt à payer cette formation ? .....

- Recommandations par HAS  
 Plaquettes de guide thérapeutique  
 Stages infirmiers dans la formation initiale centrés sur soins d'ulcères de jambe infectés  
 Aucun  
 Autres : .....

Merci de votre participation !

Titre : Prise en charge ambulatoire des ulcères de jambe infectés : revue de la littérature, évaluation de pratiques professionnelles et perspectives.

Résumé : Les ulcères de jambe sont assez fréquemment rencontrés dans le cadre de la médecine générale. Ils touchent une population de sujets âgés, souvent polypathologiques, et se compliquent parfois d'infection. Il n'est cependant pas évident de faire le diagnostic de l'infection de ces plaies chroniques, car elles sont porteuses d'une flore polymicrobienne commensale. Il n'existe pas actuellement de standard de recommandation pour le diagnostic et le traitement de l'infection de ces ulcères.

**L'objectif** de cette thèse est de faire une revue de la littérature des connaissances sur le diagnostic et le traitement de ces ulcères de jambe infectés, et de la mettre en perspective avec les pratiques professionnelles d'un échantillon de médecins généralistes et infirmiers diplômés d'état de la Gironde, afin de proposer des systèmes d'amélioration des pratiques.

**La méthode** utilisée est une revue de la littérature dans les bases de données Medline, Pubmed, Cochrane, et dans des revues de référence en dermatologie et infectiologie. Pour l'évaluation de pratiques professionnelles, 56 médecins essentiellement généralistes, mais aussi dermatologues, médecins vasculaires ou gériatres ; et 49 infirmiers diplômés d'état, ont été interrogés via un questionnaire anonyme d'avril à juillet 2013 en Gironde. Les données sont présentées sous forme de pourcentage, de moyennes pondérées et d'écart-type.

**Les résultats** montrent qu'en l'absence de recommandations de haut niveau de preuve, les professionnels de santé rencontrent des difficultés à établir une certitude dans le diagnostic d'infection de ces plaies chroniques, ce qui conduit à un mésusage d'examen complémentaires, et donc à un surcoût dommageable en santé publique. Les pratiques de traitement sont plutôt proches des connaissances de la littérature, mais il persiste des pratiques de lavage, de pansement et de traitements antibiotique et antiseptique locaux inadaptés. De nouvelles approches, comme celle des biofilms, seront peut-être en mesure de changer les thérapeutiques dans le futur. Les professionnels reconnaissent le besoin de formation, qu'ils souhaitent surtout sous la forme de séminaires.

La prise en charge des patients pourrait être améliorée par le développement de réseau de soins, et de la télémédecine, pour répondre à la demande d'avis spécialisé et aux besoins de formation des professionnels de santé, dans le cadre d'une coopération ville-hôpital.

Titre en anglais : Outpatient management of leg ulcers infected : literature review, evaluation of professional practices and perspectives.

Mots-clés : ulcère de jambe, infection, biofilm, lavage de plaie, déterSION, pansements, antiseptiques, antibiotiques, réseau de soin, télémédecine, coopération ville-hôpital.



Summary: Leg ulcers are frequently encountered in the context of general medicine. They affect a population of elderly patients often have several diseases and sometimes complicated by infection. It is however not easy to diagnose chronic infection of the wound, because they carry a polymicrobial flora commensal. There is currently no standard recommendation for diagnosis and the treatment of the infection of these ulcers. The objective of this thesis is to make a review of the literature on knowledge diagnosis and treatment of those infected leg ulcers, and put into perspective professional practices of a sample of GPs and nurses state Gironde graduates to propose improvements practical systems. The method used is a review of the literature in Medline, Pubmed, Cochrane, and in refereed journals in dermatology and infectious diseases. For evaluation of professional practices, 56 GPs mainly, but as dermatologists, vascular physicians or geriatricians, and 49 state-certified nurses, were interviewed via an anonymous questionnaire from April to July 2013 in Gironde. The data are presented as percentage of weighted averages and standard deviation. The results show that in the absence of high-level recommendations evidence, health professionals find it difficult to provide certainty in the diagnosis infection of these chronic wounds, which leads to a misuse exam complementary, and therefore injurious to public health overhead. Practices treatment are rather close knowledge of literature, but persist practices washing, dressing and antibiotic treatment and local antiseptic inadequate. New approaches, such as biofilms, may be able to therapeutic change in the future. Professionals recognize the need for training, they want especially in the form of seminars. The management of patients could be improved by the development of network care and telemedicine, to meet the demand for expert advice and needs training of health professionals in the context of cooperation city hospital.