

AVIS

La culture de plaie : pertinence et indications

Une production de l'Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux (INESSS)

Direction de l'évaluation des médicaments et
des technologies à des fins de remboursement



La culture de plaie : pertinence et indications

Rédaction

Anne Bergeron

Coordination scientifique

Éric Potvin

Direction

Michèle de Guise

Catherine Truchon

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Membres de l'équipe de projet

Auteure principale

Anne Bergeron, Ph. D.

Collaborateurs internes

Frédéric Breton, B. Sc.

Julie, Garon, M. Sc.

Éléna Morarescu, M.D.

Emmanuelle Tchekanda, Ph. D.

Coordonnateur scientifique

Éric Potvin, Ph. D.

Adjoint à la direction

Yannick Auclair, Ph. D.

Directrices

Michèle de Guise, M.D., FRCPC

Catherine Truchon, Ph. D., M. Sc. Adm.

Repérage d'information scientifique

Mathieu Plamondon, M.S.I.

Renaud Lussier, M.S.I.

Soutien administratif

Christine Lemire

Annabelle Suire

Équipe de l'édition

Denis Santerre

Hélène St-Hilaire

Nathalie Vanier

Sous la coordination de

Renée Latulippe, M.A.

Avec la collaboration de

Littera Plus, révision linguistique

Mark A. Wickens, traduction

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020

Bibliothèque et Archives Canada, 2020

ISBN 978-2-550-87932-9 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2020

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée à condition que la source soit mentionnée.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). La culture de plaie : pertinence et indications. Avis rédigé par Anne Bergeron. Québec, Qc : INESSS; 2020. 198 p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Comité scientifique – Analyses de biologie médicale

Pour cet outil d'aide à la décision, les membres du comité scientifique sont :

Présidence

D^r François Rousseau, médecin biochimiste, CHU de Québec – Université Laval

Vice-présidence

D^r Lambert Busque, hématologue, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

Membres

M^{me} Lorraine Caron, Ph. D., consultante en éthique

M. Guy Fink, Ph. D., biochimiste clinique, CIUSSS de l'Estrie – Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke

D^r Louis Gaboury, anatomopathologiste, Centre hospitalier de l'Université de Montréal

D^r David Rosenblatt, pédiatre, généticien, Centre universitaire de santé McGill

D^r Cédric Yansouni, microbiologiste infectiologue, Centre universitaire de santé McGill

Membre citoyenne

M^{me} Suzanne K. Bédard

Accompagnement scientifique

L'accompagnement scientifique est un mécanisme employé par l'INESSS pour assurer la qualité de ses travaux. Il consiste à faire réviser la méthodologie et à faire valider le contenu par des personnes qui possèdent un savoir-faire recherché.

Pour cet outil d'aide à la décision, l'accompagnement scientifique a été assuré par :

D^r Richard Belley, spécialiste en médecine familiale, clinique de plaies complexes, CISSS de Chaudière-Appalaches

D^{re} Stéphanie Castonguay, microbiologiste médicale, infectiologue, Cité de la Santé de Laval

D^r Jeannot Dumaresq, microbiologiste médical, infectiologue, CISSS de Chaudière-Appalaches

D^{re} Judith Fafard, microbiologiste médicale, infectiologue, CISSS de Lanaudière

D^r Jean Longtin, microbiologiste médical, infectiologue, CHU de Québec – Université Laval

D^r Cédric Yansouni, microbiologiste médical, infectiologue, Centre universitaire de santé McGill

Lecteurs externes

Pour cet outil d'aide à la décision, les lecteurs externes sont :

M^{me} Maryse Beaumier, infirmière professeure, Université du Québec à Trois-Rivières

D^{re} Annie-Claude Labbé, microbiologiste médicale, infectiologue, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

Remerciements

L'Institut tient à remercier le D^r Richard Belley, de la clinique de plaies complexes du CISSS de Chaudière-Appalaches, et la D^{re} Annie-Claude Labbé du CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal qui ont autorisé l'INESSS à utiliser les photos de plaies présentées en appui à l'outil d'aide à la décision pour la culture de plaie. Ces photos ont été obtenues avec le consentement des patients.

L'INESSS remercie également les personnes suivantes, qui ont contribué, à titre de futurs utilisateurs potentiels, à l'évaluation du format et de la convivialité de l'outil clinique développé par l'INESSS dans le cadre du présent projet.

D^r Denis Boucher, spécialiste en médecine familiale, Centre médical Saint-Jean, Lévis

D^{re} Marie Dominic Breault, spécialiste en médecine familiale, CISSS de la Gaspésie

D^r Sébastien Hains, podiatre, professeur clinicien, CISSS de Lanaudière

D^r Pierre La Rochelle, urgentologue, CISSS du Bas-Saint-Laurent

M^{me} Isabelle Levasseur, infirmière praticienne spécialisée en première ligne, CISSS de Laval

D^{re} Christina Morin, podiatre, Centre podiatrique et soins des plaies, Boucherville

M^{me} Patricia Turcotte, infirmière clinicienne, CISSS de la Côte-Nord

Déclaration d'intérêts

L'auteure de ce rapport et outil d'aide à la décision (OAD) déclare n'avoir aucun conflit d'intérêts. Aucun financement externe n'a été obtenu pour la réalisation de cet avis.

Responsabilité

L'Institut assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent document; les conclusions qu'il contient ne reflètent pas forcément les opinions des personnes consultées aux fins de son élaboration.

L'outil d'aide à la décision qui découle de ce rapport ne remplace pas le jugement du professionnel et il peut être adapté selon les particularités du milieu. Les recommandations ont été élaborées à l'aide d'une démarche systématique soutenue par la littérature scientifique, ainsi que du savoir et de l'expérience de cliniciens et experts québécois.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	I
SUMMARY.....	III
SIGLES ET ACRONYMES	V
GLOSSAIRE	VII
INTRODUCTION.....	1
1. MÉTHODOLOGIE.....	8
1.1. Questions d'évaluation	8
1.2. Accompagnement clinique et scientifique	8
1.3. Extraction de données médico-administratives.....	8
1.4. Stratégie de recherche d'information	9
1.5. Sélection des publications.....	9
1.6. Extraction de données.....	11
1.7. Évaluation de la qualité méthodologique des articles retenus	11
1.8. Appréciation de la preuve scientifique	12
1.9. Méthode délibérative et formulation des recommandations	13
1.10.Détermination du niveau de preuve des recommandations.....	14
1.11.Validation scientifique.....	17
2. RÉSULTATS	18
2.1. Sélection, description et qualité des documents retenus.....	18
2.2. Volumétrie des analyses de cultures de plaies	19
2.3. Techniques de prélèvement pour la culture de plaie	19
2.3.1. Positions et orientations d'organisations d'intérêt en lien avec les modalités de prélèvement pour la culture de plaie.....	22
2.3.2. Position du comité d'experts en lien avec les modalités de prélèvement pour la culture de plaie.....	23
2.4. Plaies aiguës	23
2.4.1. Les plaies chirurgicales.....	23
2.4.2. Les brûlures	26
2.4.3. Les morsures	29
2.4.4. Les déchirures cutanées.....	32
2.4.5. Les infections de la peau et des tissus mous	33
2.5. Plaies chroniques	38
2.5.1. Les plaies de pression	38
2.5.2. Les plaies du pied diabétique	39
2.5.3. Les plaies artérielles	44
2.5.4. Les plaies associées à une insuffisance veineuse	45

DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS.....	47
RÉFÉRENCES.....	50
ANNEXE A.....	62
Données médico-administratives	62
ANNEXE B.....	65
Stratégie de recherche bibliographique.....	65
ANNEXE C.....	77
Évaluation de la qualité des études.....	77
ANNEXE D.....	110
Consultation des futurs utilisateurs	110
ANNEXE E-1.....	113
Description des études sur le prélèvement de culture de plaie.....	113
ANNEXE E-2.....	125
Comparaison des isolats et de la charge bactérienne obtenus à partir de frottis contre les biopsies pour les cas d'IPTM.....	125
ANNEXE F.....	126
Lignes directrices et recommandations concernant les techniques de prélèvement et le nettoyage de plaies d'étiologies variées.....	126
ANNEXE G.....	128
Description des études sur les plaies chirurgicales	128
ANNEXE H.....	132
Critères d'infection de sites opératoires selon les Centers for disease control and prevention (CDC).....	132
ANNEXE I.....	134
Lignes directrices et recommandation concernant les plaies chirurgicales	134
ANNEXE J.....	139
Description des études sur les brûlures	139
ANNEXE K.....	150
Lignes directrices et recommandations des organisations d'intérêt sur le soin des brûlures	150
ANNEXE L.....	152
Description des études sur les morsures	152
ANNEXE M.....	159
Lignes directrices et recommandations des organisations sur la prise en charge des morsures animales	159
ANNEXE N.....	160
Lignes directrices et recommandations des organisations sur la prise en charge de déchirures cutanées	160
ANNEXE O.....	162
Description des études sur les infections de la peau et des tissus mous	162

ANNEXE P	168
Lignes directrices et recommandations des organisations pour l'évaluation d'abcès, de furoncles et de kystes	168
ANNEXE Q	175
Description des études sur les plaies de pression	175
ANNEXE R	177
Lignes directrices et recommandations des organisations d'intérêt sur le soin des plaies de pression	177
ANNEXE S	183
Description des études sur les plaies de pied diabétique	183
ANNEXE T	188
Lignes directrices et recommandations des organisations sur le soin des plaies diabétiques	188
ANNEXE U	194
Lignes directrices et recommandations des organisations pour la prise en charge de plaies artérielles	194
ANNEXE V	196
Lignes directrices des organisations d'intérêt pour la culture des plaies associées à une insuffisance veineuse	196

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Types de plaies retenus dans le cadre de ce document	3
Tableau 2	Critères d'inclusion et d'exclusion (PICOTS) des études traitant de l'efficacité et de la pertinence de l'analyse de culture de plaie pour diagnostiquer une infection de lésion cutanée	10
Tableau 3	Appréciation du niveau de preuve scientifique global	13
Tableau 4	Critères décisionnels pour l'appréciation de l'ensemble de la preuve menant à la formulation des recommandations	14
Tableau 5	Gradation du niveau de preuve des recommandations	15
Tableau 6	Description des différentes techniques de prélèvement pour la culture de plaie	21
Tableau 7	Prévalence des espèces bactériennes isolées à partir de morsures selon l'origine	30
Tableau 8	Comparaison des échantillons de tissus et de frottis pour les agents pathogènes communément détectés	42

RÉSUMÉ

Introduction

L'INESSS a reçu le mandat du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) de produire des outils d'aide à la décision clinique pour soutenir l'utilisation judicieuse de certaines analyses de biologie médicale. En raison de préoccupations concernant l'utilisation de la culture de plaie dans la pratique clinique, des recommandations concernant ces indications ont été formulées.

Méthodes

Une recherche documentaire a été effectuée dans les bases de données pour repérer les évaluations des technologies et modes d'intervention en santé, les revues systématiques, les méta-analyses, les guides de pratique clinique et les études primaires portant sur la culture de plaie pour huit indications (c.-à-d. plaies chirurgicales, brûlures, morsures, déchirures cutanées, plaies de pression, plaies du pied diabétique, plaies artérielles et plaies associées à une insuffisance veineuse). Une recherche de la littérature grise a également été réalisée afin de récolter des données contextuelles liées à l'utilisation de la culture de plaie pour ces mêmes indications. Des données expérientielles et contextuelles ont été recueillies auprès d'experts afin d'évaluer la pertinence, l'applicabilité et la mise en œuvre des interventions proposées.

Résultats

Pour chacune des huit indications cliniques retenues (dont quatre types de plaies aiguës et quatre chroniques), des résultats concernant l'utilité clinique de la culture de plaie, les positions et orientations des organisations d'intérêt concernant les conditions d'utilisation de l'analyse ainsi que les propositions de recommandations du comité d'experts consulté sont présentés. Ce matériel est intégré dans la discussion pour formuler cinq principales recommandations ainsi que quelques éléments à retenir en soutien à leur actualisation. Généralement, la culture de plaie n'est indiquée qu'en présence de signes cliniques et symptômes d'infection. En revanche, la culture n'est pas indiquée lorsqu'une antibiothérapie systémique n'est pas envisagée dans le plan de traitement d'une plaie. Lorsqu'il est indiqué, le prélèvement d'un échantillon pour la culture devrait être effectué sur une plaie débridée et nettoyée. De manière générale, la recherche de bactéries aérobies suffit pour identifier le ou les microorganismes qui causent l'infection.

Conclusion

Les recommandations formulées dans le cadre de ces travaux ont permis d'élaborer un outil visant à soutenir le clinicien dans sa décision de procéder, ou non, à une culture de plaie, selon différentes indications, dans le but de guider la prise en charge clinique du patient. Sans se substituer au jugement clinique, les recommandations formulées et l'outil d'aide à la décision qui en découle devraient contribuer à un usage plus judicieux de la culture de plaie. Les changements de pratique qui pourraient en découler

dépendront cependant de la diffusion, de l'adhésion et de l'appropriation des recommandations associées à l'outil par les professionnels de la santé concernés. Un suivi de la volumétrie, au cours des prochaines années, devrait permettre d'apprécier l'effet des recommandations de l'INESSS sur l'usage judicieux de la culture de plaie au regard des différents paramètres abordés dans le présent avis.

SUMMARY

Wound cultures: relevance and indications

Introduction

The Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) has asked INESSS to create clinical decision support tools to promote the judicious use of certain medical laboratory tests. Because of concerns regarding the use of wound cultures in clinical practice, recommendations on appropriate clinical indications have been made.

Methods

A database literature search was conducted to identify health technology assessments, systematic reviews, meta-analyses, clinical practice guidelines and primary studies on wound cultures for eight indications (surgical wounds, burns, bites, skin tears, pressure ulcers, diabetic foot ulcers, arterial ulcers, and venous leg ulcers), and the grey literature was searched for contextual data on the use of wound cultures for these eight indications. Experiential and contextual data were collected from experts in order to assess the relevance, applicability and implementation of the proposed measures.

Results

For each of the eight selected clinical indications (four acute and four chronic wound types), we present results concerning the clinical utility of wound cultures, the positions and guidance of organizations of interest regarding the use of wound cultures, and the proposed recommendations of the expert committee consulted. This material was integrated into the discussion for the purpose of drawing up five main recommendations and a number of points to be considered for their implementation. Generally, a wound culture is indicated only when clinical signs and symptoms of infection are present. In contrast, a culture is not indicated when systemic antibiotic therapy is not being considered in the management plan for a wound. When indicated, a culture specimen should be collected following debridement and cleansing of the wound. In general, screening for aerobic bacteria is sufficient for identifying the microorganism(s) responsible for the infection.

Conclusion

The recommendations made as part of this project were used to develop a tool for supporting clinicians in deciding, for different indications, whether or not to obtain a wound culture specimen, in order to guide the patient's clinical management. While not a substitute for clinical judgment, the recommendations and the decision support tool based on them should contribute to a more judicious use of wound cultures. However, the practice changes that might result from them will depend on the dissemination of the recommendations underlying the tool and the uptake of and adherence to them by the health professionals concerned. Monitoring the number of wound cultures over the next

few years should make it possible to assess the impact of INESSS's recommendations on the judicious use of wound cultures with regard to the various parameters discussed in this report.

SIGLES ET ACRONYMES

AAWC	Association for the Advancement of Wound Care
ACMTS	Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé
AACCODS	Authority, Accuracy, Coverage, Objectivity, Date and Significance
ACS	American College of Surgeons
AGREE GRS	Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation – Global Rating Scale Instrument
AMMI	Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie
ASCRS	American Society of Colon and Rectal Surgeons
ASMUQ	Association des spécialistes en médecine d'urgence du Québec
BAPRAS	British Association of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery
BBWC	Biofilm Based Wound Care
CADTH	Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health
CASP	Critical Appraisal Skills Programme
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CHSLD	Centre d'hébergement et de soins de longue durée
CMA	Canadian Medical Association
CMI	Concentration minimale inhibitrice
EBM	Evidenced-Based Medicine
ECR	Essai clinique randomisé
EDF	European Dermatology Forum
EPUAP	European Pressure Ulcer Advisory Panel
EUCAST	European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing
FMOQ	Fédération des médecins omnipraticiens du Québec
GPC	Guide de pratique clinique
IDSA	Infectious Diseases Society of America
INAHTA	International Network of Agencies for Health Technology Assessment
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
IPTM	Infection de la peau et des tissus mous
IPTMC	Infection de la peau et des tissus mous provenant de la communauté
ISO	Infection de site opératoire
ISOS	Infection de site opératoire superficielle
ISOP	Infection de site opératoire profonde
ISTAP	International Skin Tear Advisory Panel
IWGDF	International Working Group on the Diabetic Foot

IWII	International Wound Infection Institute
KAPAB	Kappa ajusté pour la prévalence et ajusté pour le biais
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NHSN	National Healthcare Safety Network
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NIHR	National Institute for Health Research
NPIAP	National Pressure Injury Advisory Panel
PPPIA	Pan Pacific Pressure Injury Alliance
OIIQ	Ordre des infirmières et infirmiers du Québec
ORSW	Office régional de la santé de Winnipeg
PICOTS	Population, Intervention, Comparateur, Mesure d'efficacité (de l'anglais : <i>Outcome</i>), Temporalité et Milieu d'intervention (de l'anglais : <i>Setting</i>)
QUADAS	Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies
RAMSTAR	Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews
RC	Rapport de cotes
RGAM	Régime général d'assurance médicaments
RNAO	Registered Nurses' Association of Ontario
RVP	Rapport de vraisemblance positif
RVN	Rapport de vraisemblance négatif
<i>S. aureus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
SASM	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline
SARM-C	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline acquis en communauté
SARM-H	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline acquis en milieu hospitalier
SCHIRPT	Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes
SCT	Surface corporelle totale
SIS	Surgical Infection Society
UFC	Unité de formation de colonies
WRHA	Winnipeg Regional Health Authority
WHS	Wound Healing Society
WOCN	Wound, Ostomy and Continence Nurses Society
WSES	World Society of Emergency Surgery

GLOSSAIRE

Abcès

Amas de pus collecté dans une cavité formée par destruction nécrotique ou refoulement des tissus environnants¹.

Biofilm

Réseau complexe de bactéries et de champignons intégrés dans une barrière épaisse et visqueuse de sucres et de protéines, qui commence à se former de quelques minutes à quelques heures après l'apparition de la plaie. La barrière de biofilms protège les microorganismes contre les menaces externes, les rendant résistants au traitement standard².

Cicatrisation par première intention

La cicatrisation par première intention concerne les plaies chirurgicales ou les plaies traumatiques suturées chirurgicalement [INESSS, 2015].

Cicatrisation par deuxième intention

La cicatrisation par deuxième intention concerne les plaies qui ne peuvent pas être fermées par voie chirurgicale parce qu'elles présentent une perte tissulaire importante, de l'œdème ou une infection. Elles sont donc laissées ouvertes et le processus « naturel » permet le recouvrement de la plaie [INESSS, 2015].

Colonisation

La colonisation se réfère à la présence dans la plaie d'organismes microbiens qui subissent une prolifération limitée sans provoquer une réaction de l'hôte. La croissance microbienne se produit à un niveau non critique et la cicatrisation n'est pas entravée ou retardée².

Débridement

Nettoyage d'une lésion traumatique ou infectée effectué en dilatant l'ouverture de celle-ci par l'excision des tissus abîmés, nécrosés ou infectés dans le but d'exposer les tissus sains qui l'entourent [INESSS, 2015].

Écouvillonnage

Prélèvement effectué à l'aide d'un écouvillon stérile en vue de la mise en culture.

¹ Office québécois de la langue française. Le grand dictionnaire terminologique [site Web]. Montréal, Qc : OQLF. Disponible à : <http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/>.

² Source : Plaies Canada. Recommandations pour les pratiques exemplaires – Pour la prévention et la gestion des plaies. Disponible à : <https://www.woundscanada.ca/docman/public/1180-pratiques-exemplaires-pour-la-prevention-et-la-gestion-des-plaies/file>.

Escarre

Croûte noire durcie ou molle de tissu nécrotique, qui peut se former sur la plaie et interférer avec la cicatrisation, et qui peut être une source de croissance bactérienne².

Fascia

Membrane fibreuse et résistante, située à la face profonde de la peau, qui limite les loges musculaires ou des régions anatomiques contenant des organes autres que des muscles¹.

Folliculite

Inflammation suppurée des follicules pilosébacés¹.

Furoncle

Petit phlegmon sous-dermique circonscrit à un follicule pileux, caractérisé par une forte inflammation périphérique et la présence d'un tourbillon formé par la nécrose des tissus au sein de la lésion¹.

Gangrène

Affection caractérisée par la mort des tissus, touchant essentiellement les membres mais parfois aussi les viscères tels que le foie, le poumon et l'intestin³.

Hypergranulation

Surplus du tissu de granulation qui excède la quantité requise pour combler la perte tissulaire de la plaie. C'est un tissu fragile, friable, qui saigne facilement et qui empêche la cicatrisation [INESSS, 2015].

Lambeau

Fragment de peau, de tissu cellulaire sous-cutané, de muscle, déplacé d'une zone intacte de l'organisme à une zone blessée, qu'il est destiné à recouvrir [INESSS, 2015].

Lymphangite

Inflammation aiguë ou chronique des vaisseaux, des canaux lymphatiques⁴.

Ostéite

Inflammation de l'os (d'origine infectieuse)¹.

Sepsis

Syndrome clinique associant un syndrome de réponse inflammatoire systémique à une infection confirmée au moins cliniquement³.

³ Larousse.fr. Langue française (Dictionnaire) [site Web]. Disponible à : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/>.

⁴ La langue française. Dictionnaire français [site Web]. Disponible à : <https://www.lalanguefrancaise.com/dictionnaire/>.

Surinfection

Survenue, chez une personne déjà atteinte d'une maladie bactérienne ou virale donnée, d'une nouvelle infection due à un agent pathogène différent de celui qui a causé la première infection¹.

Tissu de granulation

Tissu conjonctif de remplacement constitué de fibroblastes qui se multiplient sous la stimulation de facteurs de croissance libérés par les macrophages, les cellules endothéliales et les fibroblastes. C'est un tissu sain qui s'installe lors du processus normal de cicatrisation. Rouge vif, luisant et d'apparence granuleuse, il remplit et recouvre la cavité de la plaie [INESSS, 2015].

INTRODUCTION

L'INESSS (Institut national d'excellence en santé et en services sociaux) a reçu du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) le mandat de produire des outils d'aide à la décision clinique pour certaines analyses de biologie médicale. Le Ministère souhaite que ces outils proposent des recommandations sur l'usage d'analyses prescrites couramment dans la pratique clinique et dont la pertinence, selon les indications proposées, est remise en question dans la communauté médicale.

La culture de plaie est une analyse microbiologique visant à identifier la ou les espèces bactériennes pathogènes responsables de l'infection d'une plaie. Les données médico-administratives concernant la volumétrie de cette procédure montrent qu'en moyenne, pour les trois dernières années, environ 161 000 cultures de plaies ont été effectuées annuellement au Québec, totalisant une dépense annuelle moyenne de plus de 15,6 millions de dollars⁵ (annexe A). Les médecins experts consultés dans le cadre du présent mandat ont soulevé certaines problématiques liées à son utilisation dans la pratique clinique, dont les principales sont résumées ci-dessous.

Enjeux liés à l'analyse et justification de l'évaluation

- Bien qu'il soit difficile de le quantifier, il semble que des cultures soient souvent demandées alors que les plaies ne présentent pas de signes cliniques d'infection. Par conséquent, les résultats des analyses des cultures ont une faible valeur prédictive.
- Puisque toutes les plaies sont colonisées, un résultat de culture positif pour une plaie qui ne présente pas de signes cliniques et symptômes d'infection peut mener à l'utilisation non justifiée d'antibiotiques. L'utilisation inadéquate d'antibiotiques peut contribuer au développement de la résistance bactérienne.
- Il semble que certains prélèvements seraient effectués sur des plaies qui n'ont pas été nettoyées et débridées, ce qui pourrait contribuer à fausser les résultats.
- Des cultures de plaies, avec recherche d'espèces aérobies et anaérobies, seraient parfois demandées alors que la recherche de bactéries anaérobies est rarement indiquée pour la culture de plaie puisque ses résultats ont peu d'incidence sur la prise en charge du patient.
- Les présents travaux de l'INESSS en lien avec l'outil d'aide à la décision pour la culture de plaie ont donné lieu à une réévaluation des exigences relatives au remboursement de certains types de pansements antimicrobiens. L'INESSS ne recommande plus de procéder à une culture bactérienne pour démontrer une colonisation critique, par au moins un agent pathogène, pour justifier le

⁵ Y compris les analyses complémentaires servant à identifier les agents pathogènes.

remboursement des pansements antimicrobiens à base d'argent ou d'iode par le régime général d'assurance médicaments (RGAM)⁶.

- Il semble que l'information adéquate liée à l'échantillon ne serait pas toujours transmise au laboratoire de microbiologie. Des méthodes de culture appropriées peuvent être appliquées lorsque la demande envoyée au laboratoire indique qu'on soupçonne la présence d'un agent pathogène inhabituel. Une description des conditions et des circonstances associées à la plaie permet également au laboratoire d'adopter des mesures sécuritaires en fonction de l'agent pathogène recherché.

L'objectif de l'outil attendu sur l'usage judicieux de la culture de plaie ne consiste pas à remplacer les lignes directrices et pratiques exemplaires en soin des plaies, mais plutôt à soutenir le clinicien de première ligne au regard de la décision de recourir ou non à une culture pour différents types de plaies (plaies chirurgicales, brûlures, morsures, déchirures cutanées, plaies de pression, plaies du pied diabétique, plaies artérielles et plaies associées à une insuffisance veineuse). Le présent rapport est un document de référence qui a permis la formulation de recommandations et sur lequel l'INESSS s'est appuyé pour élaborer l'outil d'aide à la décision demandé par le Ministère.

Contexte clinique

Une plaie se définit par une perturbation de la structure anatomique et de la fonction normale des tissus [Lazarus *et al.*, 1994]. La cicatrisation normale d'une plaie comprend trois étapes : l'inflammation, la prolifération (régénération) et la maturation.

Les types de plaies

Les plaies sont de type aigu ou chronique. Les plaies aiguës présentent une étiologie soudaine et leur cicatrisation progresse dans un délai prévu qui mène au rétablissement soutenu de l'intégrité anatomique et fonctionnelle [Lazarus *et al.*, 1994]. Les plaies chroniques démontrent une progression lente dans le processus de cicatrisation ou un retard, une interruption ou un blocage de la cicatrisation, qui ne permet pas le rétablissement de l'intégrité anatomique et structurelle [Lazarus *et al.*, 1994]. La définition d'une plaie chronique varie dans la littérature. Certains auteurs estiment qu'une plaie est chronique si elle ne guérit pas dans une période de 4 à 6 semaines alors que des manuels de chirurgie caractérisent comme chronique une plaie qui n'a pas guéri dans un délai de 12 semaines [Siddiqui et Bernstein, 2010]. Une plaie chronique, donc qui ne guérit pas, peut suggérer la présence d'un biofilm si une évaluation a permis d'éliminer ou de corriger une pathologie sous-jacente telle que l'ischémie [Swanson *et al.*, 2016]. Toutes les plaies peuvent potentiellement atteindre un statut chronique [Werdin *et al.*, 2009]. Les différents types de plaies abordés dans ce document sont résumés au tableau 1.

⁶ Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Pansements antimicrobiens – Traitement des plaies. Avis transmis au ministre en juillet 2020. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Inscription_medicaments/Avis_au_ministre/Aout_2020/pansements_antimicrobiens_2020_07.pdf.

Tableau 1 Types de plaies retenus dans le cadre de ce document

Plaies aiguës	Plaies chroniques
Les plaies chirurgicales	Les plaies de pression
Les brûlures	Les plaies du pied diabétique et les plaies chez les personnes atteintes d'une neuropathie des membres inférieurs
Les morsures	Les plaies chez les personnes atteintes d'une maladie artérielle périphérique
Les déchirures cutanées	Les plaies associées à une insuffisance veineuse

Les plaies chirurgicales

L'infection d'un site opératoire (ISO) peut être superficielle et toucher la peau seulement, alors que d'autres ISO, plus sérieuses, peuvent toucher le tissu sous-cutané, des organes ou des implants chirurgicaux⁷. Une caractérisation des infections du site opératoire du Centers for Disease Control and Prevention (CDC) est présentée à l'annexe H. Les ISO représenteraient 31 % des infections acquises en milieu hospitalier [Magill *et al.*, 2014].

Les personnes qui développent une infection d'un site opératoire sont plus susceptibles d'être admises à l'unité des soins intensifs, de revenir à l'hôpital à la suite d'un congé hospitalier ou de mourir [Bratzler et Houck, 2004]. Un taux de mortalité de 3 % associé à ces infections a été rapporté [Awad, 2012].

Les brûlures

Une brûlure est une lésion de la peau ou des muqueuses provoquée par leur exposition à la chaleur ou par leur contact avec un agent physique ou chimique⁸. Elles sont classées selon leur étendue et leur profondeur. En 2013, 1 682 cas de brûlures thermiques et échaudures ont été recensés dans le Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT), base de données provenant des services d'urgence de 17 hôpitaux canadiens [Crain *et al.*, 2017]. Selon ce rapport, les brûlures représentaient 1,2 % des blessures déclarées. L'infection constitue une complication importante chez les grands brûlés. La colonisation de plaies par des bactéries chez les grands brûlés peut progresser vers l'infection systémique associée à un taux de mortalité qui peut atteindre jusqu'à 75 %, causé principalement par la pneumonie, un sepsis, les infections urinaires et les infections aiguës des brûlures [Taneja *et al.*, 2004].

⁷ Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Surgical Site Infection (SSI) [site Web], disponible à : <https://www.cdc.gov/hai/ssi/ssi.html>.

⁸ Définition du Larousse médical, disponible à : <https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/br%C3%BBlure/11689>.

Les morsures

Les conséquences des morsures d'animaux dépendent de l'espèce animale en cause et de sa santé, de la taille et de la santé de la personne victime de la morsure, et de la possibilité d'accéder à des soins appropriés⁹. Les morsures de mammifères, y compris celles de chiens, de chats et les morsures humaines, constituent une cause fréquente de consultation à l'urgence et dans un contexte de médecine familiale [Rasmussen *et al.*, 2017]. Un diagnostic d'infection de la peau ou des tissus sous-cutanés a été établi dans 6,5 % des cas de visites aux urgences et dans 36,9 % des cas d'hospitalisation en lien avec une blessure causée par un animal aux États-Unis en 2009 [Adams *et al.*, 2012].

Les déchirures cutanées

Selon l'International Skin Tear Advisory Panel (ISTAP), une déchirure cutanée est définie par un cisaillement, une friction et/ou un trauma résultant en une séparation de couches de la peau. Une déchirure cutanée peut être d'épaisseur partielle (séparation de l'épiderme du derme) ou d'épaisseur complète (séparation de l'épiderme et du derme des structures sous-jacentes) [LeBlanc *et al.*, 2013]. Même si ce type de blessure est catégorisé comme plaie aiguë, elle peut devenir chronique en raison de la présence de comorbidités ou de complications chez les personnes âgées, les nouveau-nés et les individus gravement malades qui constituent les populations à risque pour les déchirures cutanées [LeBlanc *et al.*, 2016].

Les plaies de pression

Les plaies de pression (aussi nommées ulcères de décubitus) sont causées par la déformation prolongée des tissus (p. ex. compression de la peau par le poids de la personne, le cisaillement et la tension) [Sibbald *et al.*, 2011]. Cette pression nuit à la circulation sanguine et agit sur l'intégrité de l'épithélium. Les individus à risque élevé pour ce type de plaie sont les adultes plus âgés, ceux qui ont subi un traumatisme, qui ont une lésion de la moelle épinière, qui ont subi une fracture de la hanche, qui habitent les centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD), qui sont gravement malades ou diabétiques et ceux traités aux soins intensifs [NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014; Kruger *et al.*, 2013; Charlifue *et al.*, 2010]. Le vieillissement a été identifié comme un facteur prédicteur des lésions liées à la pression en raison du déclin graduel généralisé de l'état nutritionnel et mental, de la diminution de la mobilité, des déficits de la perception sensorielle, de l'incontinence et des caractéristiques changeantes de la peau comme la diminution de l'élasticité [Norton *et al.*, 2018]. La prévalence des plaies de pression dans le système canadien de la santé est estimée à 26 % [Woodbury et Houghton, 2004].

Les plaies du pied diabétique

La plaie du pied diabétique est la complication la plus fréquente chez les personnes diabétiques; elle touche de 4 % à 10 % d'entre elles [ACMTS, 2016]. L'infection constitue une complication importante des plaies du pied diabétique. Elle peut causer une ostéite,

⁹ Organisation mondiale de la Santé (OMS). Les morsures d'animaux [site Web], disponible à : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/animal-bites> (consulté le 29 août 2019).

une cellulite ou une gangrène qui peut nécessiter l'amputation du pied ou de l'orteil touché [O'Meara *et al.*, 2006]. D'ailleurs, les personnes diabétiques ont un risque de 7 à 15 fois plus élevé de subir une amputation que les personnes non diabétiques [McDaniel et Cronenwett, 1989; Most et Sinnock, 1983]. Chez les personnes atteintes de diabète, celles qui présentent une neuropathie périphérique ou une maladie artérielle périphérique sont exposées à un risque plus élevé de développer des plaies et des infections aux pieds (plaies neuropathiques, ischémiques [ou aussi nommées « plaies artérielles »], ou neuro-ischémiques) [Botros *et al.*, 2019; Faglia *et al.*, 2009; Crawford *et al.*, 2007]. Les plaies neuropathiques se caractérisent par la perte des sensations protectrices des extrémités; le lit de la plaie montre un tissu de granulation rose entouré de callosités souvent épaisses. Les plaies ischémiques sont associées à de la douleur, la nécrose est commune, le lit de la plaie est pâle avec une faible granulation, le pied est froid et la guérison est retardée. La plaie neuro-ischémique montre un degré de perte sensorielle, elle présente peu de callosités mais elle est sujette à la nécrose. On observe une faible granulation au lit de la plaie, le pied est froid et le risque d'infection est élevé [Botros *et al.*, 2019].

Les plaies chez les personnes atteintes d'une maladie artérielle périphérique

Les plaies artérielles des extrémités inférieures sont causées par l'apport inadéquat de sang aux extrémités, qui entraîne la mort des tissus et la gangrène dans sa forme la plus sévère. La maladie artérielle périphérique touche jusqu'à 32 % des individus âgés de 40 à 70 ans, et sa prévalence est de 40 % chez les individus de 80 ans et plus [Bonham *et al.*, 2016].

Les plaies associées à une insuffisance veineuse

Une plaie associée à une insuffisance veineuse (ulcère veineux, ulcère de stase ou ulcère variqueux) est causée par une insuffisance veineuse chronique. Cette maladie est causée par un retour veineux inadéquat menant à une décompensation des fonctions veineuses et microcirculatoires. La plaie associée à une insuffisance veineuse représente la manifestation la plus sévère de la maladie. Ce type de plaie est souvent associé à un œdème des extrémités. Environ le tiers des plaies de type ulcère des jambes sont jugées d'origine veineuse [Chaby *et al.*, 2007]. La prévalence de ce type de plaies ouvertes a été estimée de 0,6 % à 3,6 % dans la population générale et à 3,2 % chez les individus âgés de 80 à 89 ans [Nelzen *et al.*, 1996].

Le continuum de l'infection

L'infection d'une plaie se caractérise par la présence de microorganismes dont la quantité et (ou) la virulence est suffisante pour causer une réponse immunitaire locale ou systémique de l'hôte [Swanson *et al.*, 2016]. La capacité du système immunitaire de l'hôte à combattre l'agent pathogène et la production de facteurs de virulence par les microorganismes, notamment la formation d'un biofilm, sont aussi des facteurs qui influent sur le processus infectieux [Siddiqui et Bernstein, 2010; Bowler, 2002; Kingsley, 2001; Wolcott *et al.*, 2009].

L'évolution de l'infection d'une plaie, telle que décrite par l'Institut international d'infection de plaies (International Wound Infection Institute [IWII]), comprend les cinq étapes suivantes [Haesler et Ousey, 2019; Swanson *et al.*, 2016].

La contamination

Toutes les plaies ouvertes sont considérées comme étant contaminées pratiquement depuis le moment de la blessure. La contamination d'une plaie se caractérise par la présence de microorganismes qui ne sont pas en réplication et dont le nombre est insuffisant pour induire une réponse chez l'hôte [Collier, 2004]. Les plaies chroniques peuvent être contaminées par la flore naturelle, mais aussi par des espèces exogènes (p. ex. provenant d'une mauvaise hygiène des mains du personnel soignant et de l'environnement) [Sibbald *et al.*, 2003].

La colonisation

La colonisation de la plaie est causée par la présence de microorganismes qui prolifèrent à un niveau limité sans provoquer de réponse chez l'hôte [Siddiqui et Bernstein, 2010]. Le niveau de la croissance microbienne est non critique et la cicatrisation n'est pas perturbée ou retardée [Swanson *et al.*, 2016; Dow *et al.*, 1999]. Les microorganismes peuvent provenir de la flore naturelle, de sources exogènes ou de l'environnement.

L'infection locale

Il y a une infection locale lorsque les bactéries ou autres microorganismes sont présents plus profondément dans le tissu de la plaie et qu'ils prolifèrent à un taux qui induit une réponse de l'hôte [Siddiqui et Bernstein, 2010; Collier, 2004]. L'infection locale est confinée à une région, un système ou une structure. Elle se manifeste souvent par des signes subtils (ou discrets) d'infection, surtout pour les plaies chroniques, qui peuvent progresser vers des signes plus visibles [Siddiqui et Bernstein, 2010; Schultz *et al.*, 2003]. Selon l'IWII, le terme « colonisation critique¹⁰ » employé pour décrire une infection de plaie, basé sur les observations cliniques, est synonyme d'infection locale, d'infection topique et d'infection subtile (discrète)¹¹.

- Signes subtils (discrets) d'infection locale : hypergranulation (tissu vasculaire excessif), tissus de granulation friables et saignements, recouvrement prématuré de la plaie et formation d'une cavité ou de sinus dans le tissu de granulation, détérioration de la plaie et augmentation de sa taille, cicatrisation retardée, apparition ou augmentation de la douleur, odeur accentuée.

¹⁰ Un changement dans la terminologie du continuum de l'infection des plaies est observé dans la pratique. Le terme « colonisation critique » est remis en doute par certaines sociétés comme l'IWII, mais cela ne fait pas l'unanimité. Notamment, le World Union of Wound Healing Societies inclut la colonisation critique dans les stades d'infection de la plaie (Understanding the Wound Infection Continuum [site Web], disponible à : <https://www.woundsource.com/print/blog/understanding-wound-infection-continuum>).

¹¹ Dans un document intitulé « Recommandations pour les pratiques exemplaires – Pour la prévention et la gestion des plaies », Plaies Canada fait référence au continuum de l'infection tel que décrit par l'IWII et donne une description des signes discrets « subtils » et évidents « classiques » d'une infection locale. Ce document est disponible à : <https://www.woundscanada.ca/docman/public/1180-pratiques-exemplaires-pour-la-prevention-et-la-gestion-des-plaies/file>.

- Signes évidents (classiques) : érythème, chaleur locale, œdème, exsudat purulent, cicatrisation retardée, apparition ou augmentation de la douleur, odeur accentuée.

Cependant, dans la pratique médicale courante, le terme « infection locale » porte à confusion puisqu'il inclut des infections telles que la cellulite et même des infections profondes (mais localisées) comme l'arthrite infectieuse et l'ostéite¹². Même si le diagnostic d'une infection de plaie repose principalement sur des signes cliniques et des symptômes, il n'existe pas de modèle permettant de quantifier l'importance relative des différents signes cliniques et symptômes pour établir le diagnostic¹⁰. Dans le cadre des présents travaux, il a été convenu avec le comité d'experts d'employer le terme « infection superficielle » pour caractériser les signes d'une infection locale selon l'IWII. Parmi les signes cliniques de l'infection superficielle, le comité a demandé de préciser le caractère localisé de l'érythème, de la chaleur et de l'œdème pour distinguer ces signes qui peuvent également être présents dans le cas d'une propagation de l'infection (p. ex. la cellulite autour d'une plaie).

La propagation de l'infection

Il y a propagation de l'infection lorsque les microorganismes infectieux migrent de la plaie pour envahir les tissus avoisinants. Les signes et symptômes s'étendent alors au-delà des bords de la plaie [Swanson *et al.*, 2016; Leaper *et al.*, 2012]. L'infection peut atteindre les tissus profonds, le muscle, le fascia, les organes ou les cavités.

Signes d'une propagation de l'infection : durée avant guérison augmentée avec ou sans érythème, lymphangite, crépitation, dégradation de la plaie ou déhiscence avec ou sans lésions satellites, malaise ou léthargie ou détérioration générale de l'état, perte d'appétit, inflammation et gonflement des ganglions lymphatiques.

L'infection systémique

L'infection systémique résulte de la propagation des microorganismes par le système vasculaire et lymphatique et elle touche l'ensemble de l'organisme [Swanson *et al.*, 2016]. La réponse immunitaire est systémique et l'infection peut engendrer un sepsis ou une défaillance organique [Leaper *et al.*, 2012].

Signes de l'infection systémique : sepsis grave, choc septique, défaillance organique, décès.

Les facteurs qui peuvent influencer sur la charge bactérienne au niveau d'une plaie sont : la quantité de tissu nécrosé, la surface et la profondeur, le temps que perdure la plaie et une réduction de la perfusion dans la région de la plaie.

¹² Commentaire de la D^{re} Annie-Claude Labbé, microbiologiste médicale, infectiologue, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal.

1. MÉTHODOLOGIE

1.1. Questions d'évaluation

1. Pour quels types de plaies est-il pertinent de procéder à la culture?
2. Quel type de prélèvement (biopsie, écouvillonnage ou aspiration à l'aiguille montée sur une seringue) devrait être effectué pour la culture des différents types de plaies?

1.2. Accompagnement clinique et scientifique

Les présents travaux ont été soutenus par un comité composé de cinq médecins microbiologistes-infectiologues dont le mandat consistait à :

- identifier et prioriser des analyses de microbiologie médicale qui suscitent une controverse ou des questionnements au regard de leur utilisation;
- valider l'appréciation que l'INESSS fait des données contextuelles et scientifiques relativement à l'analyse faisant l'objet d'une évaluation en vue de formuler des recommandations d'usage optimal;
- valider les aspects méthodologiques de l'évaluation, de même que l'exactitude des documents produits par l'INESSS;
- collaborer à la formulation de recommandations au regard de l'usage optimal des analyses faisant l'objet d'une évaluation;
- approuver les outils d'aide à la décision et autres documents produits par l'INESSS;
- collaborer à la conception et au déploiement des stratégies mises en application par l'INESSS pour favoriser l'acceptation et l'utilisation des outils d'aide à la décision.

L'accompagnement scientifique a également été assuré par le D^r Richard Belley de la Clinique de plaies complexes (CISSS de Chaudière-Appalaches) qui a validé et commenté le contenu de l'outil d'aide à la décision et le présent rapport.

1.3. Extraction de données médico-administratives

Dans le but de quantifier les demandes d'analyses microbiologiques associées à la culture de plaie, les données médico-administratives provenant du MSSS ont été extraites. La volumétrie des analyses de pus profond et superficiel ainsi que celle des analyses complémentaires servant à l'identification des agents pathogènes a été compilée pour les années 2016 à 2019.

1.4. Stratégie de recherche d'information

Un recensement des indications potentielles de l'utilisation des cultures de plaies a été effectué au moyen d'une recherche d'information scientifique. Les bases de données PubMed (MEDLINE), Embase, Evidence-Based Medicine Reviews (EBMR), Cochrane Library et la base de données de l'International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA) ainsi que la littérature grise ont été consultées pour repérer les revues systématiques, les méta-analyses, les guides de pratique clinique, les recommandations publiées par les associations professionnelles pertinentes, les rapports d'évaluation des technologies et les études primaires. À la suite de l'analyse de l'information scientifique repérée, une liste des principales indications reconnues a été proposée à cinq experts accompagnateurs. Les indications à évaluer ont été sélectionnées pour refléter les infections de lésions cutanées et de tissus mous de nature bactérienne.

Des questions d'évaluation ont été formulées en utilisant le concept PICOTS (Population, Intervention, Comparateur, Résultat d'intérêt [de l'anglais : *Outcome*], Temporalité et Milieu d'intervention [de l'anglais : *Setting*])¹³ pour circonscrire le projet ainsi que la recherche de littérature scientifique (tableau 2). Les bases de données PubMed (MEDLINE), Embase, Evidence-Based Medicine Reviews (EBMR), Cochrane Library et la base de données de l'International Network of Agencies for Health Technology Assessment ont été interrogées pour la période allant de janvier 2007 à avril 2019. Des mises à jour rapides de la littérature grise et scientifique ont été effectuées en mai et en juillet 2020, respectivement. Les stratégies d'interrogation des bases de données bibliographiques sont présentées aux tableaux B-1 à B-6 de l'annexe B. Les sites Web des associations professionnelles, d'organisations d'évaluation des technologies et d'organismes gouvernementaux ont également été consultés pour repérer la littérature grise en lien avec les indications sélectionnées, et ils sont présentés au tableau B-7 de l'annexe B. Les bibliographies des publications retenues ont également été scrutées afin de compléter la recherche.

1.5. Sélection des publications

La sélection des études a été effectuée de façon consensuelle par la professionnelle responsable et deux professionnels associés (ET, FB), et ce, en fonction des critères PICOTS établis pour chacune des indications. Les études qui ne comportaient pas de données concernant l'infection ou la culture de plaie n'ont pas été retenues. De même, les documents de type lignes directrices, guide de pratique et pratiques exemplaires qui ne faisaient aucune mention de la culture de plaie n'ont pas été retenus dans le cadre de ces travaux. Certaines recommandations relatives au soin des plaies se trouvent en annexe, à titre informatif. Seuls les articles publiés en français ou en anglais ont été retenus. Les études de synthèse ont été priorisées. Toutefois, pour certaines indications

¹³ Les espèces pathogènes spécifiques n'ont pas fait l'objet d'une revue systématique. La recherche visait la culture pour la recherche d'espèces aérobies et/ou anaérobies. Les données liées aux espèces ont été extraites des publications sélectionnées lorsqu'elles étaient disponibles.

moins documentées, des études primaires ont été retenues. Le diagramme de sélection des publications est présenté à l'annexe B-8.

Tableau 2 Critères d'inclusion et d'exclusion (PICOTS) des études traitant de l'efficacité et de la pertinence de l'analyse de culture de plaie pour diagnostiquer une infection de lésion cutanée

Paramètres	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Population	Personnes avec une lésion cutanée sans condition médicale précise ou présentant, entre autres, une de celles-ci : • Difficulté à se mouvoir seule • Diabète • Neuropathie des membres inférieurs • Maladie artérielle périphérique • Insuffisance veineuse chronique	• Personnes avec lésions cutanées résultant de maladies dermatologiques (acné, eczéma) • Personnes avec infections profondes, invasives et systémiques (cellulite¹⁴, fasciite nécrosante, gangrène, ostéite, sepsis)
Intervention	• Culture de plaie – Plaie de pression, du pied diabétique, neuropathique, artérielle ou veineuse – Plaie chirurgicale – Brûlure – Abscess, furoncle, carboncle ou folliculite – Morsure – Déchirure cutanée	
Comparateur	• Signes et symptômes d'infection	
Résultats d'intérêt (outcomes)	<i>Utilité clinique</i> • Capacité de l'analyse à reconnaître une infection de lésion cutanée • Incidence des résultats de la culture de plaie sur le traitement <i>Technique de prélèvement</i> • Types de prélèvements préconisés <i>Agents pathogènes communs</i> • Principaux agents pathogènes communs selon le type de plaie • Recherche de bactéries aérobies ou anaérobies	<i>Sujets exclus</i> • Les infections d'origine autre que bactérienne • Le nettoyage en prophylaxie • Le nettoyage préopératoire • Les techniques de débridement • Le traitement antibiotique • Le choix du pansement
Milieu d'intervention	Tous	

¹⁴ Ce rapport n'aborde pas la cellulite infectieuse qui fait déjà l'objet du Guide d'usage optimal publié par l'INESSS intitulé « Cellulite infectieuse chez l'adulte et l'enfant ». Ce guide est disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Outils/GUO/Cellulite/INESSS-GUO_Cellulite_Adulte1.pdf.

Paramètres	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Période de recherche	1976-2020	• Éditoriaux • Résumés • Affiches et résumés de conférences • Études <i>in vitro</i> • Études chez les animaux
Type de publication	• Revues systématiques avec ou sans méta-analyse • Évaluation des technologies de la santé • Études primaires (essais cliniques, études de cohorte) • Guides de pratique clinique	

1.6. Extraction de données

L'extraction de l'information pertinente issue des publications sélectionnées a été réalisée par la professionnelle responsable du dossier (AB) à l'aide de tableaux d'extraction préétablis, puis vérifiée par deux professionnels associés (ET et FB) (annexes D-F, H-U).

1.7. Évaluation de la qualité méthodologique des articles retenus

La qualité des documents qui ont servi à l'appréciation de la preuve scientifique a été évaluée de façon indépendante par deux (ou trois en cas de discordance) professionnels scientifiques (AB, ÉM et FB). Les résultats sont présentés à l'annexe C (tableau C-8).

La qualité des revues systématiques a été évaluée à partir de l'outil R-AMSTAR (*Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews*) [Kung et al., 2010]. Elles ont été jugées de bonne qualité méthodologique avec un score global fixé arbitrairement à 75 % ou plus; de qualité modérée avec un score global de 50 % à 74 %; de faible qualité avec un score global de 25 % à 49 %; de très faible qualité avec un score global de moins de 25 %.

L'évaluation de la qualité des études appliquées aux tests diagnostiques a été effectuée à l'aide de l'outil QUADAS-2 (*Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies*) [Whiting et al., 2011]. Le risque de biais (sélection des patients, test index, test de référence, flux et chronologie) a été évalué par deux professionnels scientifiques.

L'outil CASP (*Critical Appraisal Skills Programme*) a été utilisé pour évaluer les études de cohorte et les essais cliniques *randomisés* (ECR). La qualité méthodologique des études de cohorte a été évaluée à l'aide de l'outil CASP-cohorte¹³ et les ECR à l'aide de l'outil CASP-ECR¹⁵. Les études ont été jugées de bonne qualité méthodologique si la réponse aux questions 1 à 6 était « oui »; de qualité moyenne si la réponse à 4 ou 5 de ces 6 questions était « oui »; de faible qualité si la réponse à 2 ou 3 de ces 6 questions était « oui »; de très faible qualité si la réponse à au moins 5 de ces 6 questions était « non ».

¹⁵ Critical Appraisals Skills Programme (CASP), disponible à : <https://casp-uk.net/>.

Les guides de pratique clinique (GPC) comprenant des lignes directrices ont été évalués à partir de l'outil AGREE GRS (*Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation - Global Rating Scale Instrument*) [Brouwers *et al.*, 2012]. Ils étaient jugés de bonne qualité méthodologique avec un score global fixé arbitrairement à 75 % ou plus; de qualité modérée avec un score global de 50 % à 74 %; de faible qualité avec un score global de 25 % à 49 %; et de très faible qualité avec un score global de moins de 25 %. Seuls les guides et lignes directrices dont les recommandations répondent directement aux questions d'évaluation (section 1.1) ont été évalués pour leur qualité méthodologique. Certaines recommandations liées à la prise en charge des différents types de plaies et qui ne sont pas associées au nettoyage de la plaie avant le prélèvement de l'échantillon pour la culture, à son débridement ou au prélèvement pour la culture se trouvent en annexe, à titre informatif (la qualité méthodologique de ces guides n'a pas été évaluée à l'aide de l'outil AGREE GRS).

L'information issue de la littérature grise a été évaluée à l'aide de la liste de vérification AACODS (*Authority, Accuracy, Coverage, Objectivity, Date and Significance*)¹⁶ afin d'en juger la crédibilité et la fiabilité.

1.8. Appréciation de la preuve scientifique

L'appréciation de la qualité de la preuve scientifique consiste à juger de la confiance que l'on a à propos du lien possible entre une intervention et les résultats de la recherche. Cette démarche s'inspire du système d'appréciation de la preuve et de détermination de la force des recommandations de l'INESSS.

Quatre critères ont été retenus pour mener à l'appréciation de la qualité de la preuve scientifique, soit la qualité méthodologique, la cohérence des résultats, l'impact clinique et la transférabilité. Un niveau de preuve scientifique global a ensuite été attribué aux énoncés (élevé, modéré, faible ou insuffisant). Une synthèse de cet exercice d'appréciation est présentée au tableau 3. L'appréciation du niveau de preuve scientifique global est présentée à l'annexe C (tableau C-8).

¹⁶ Tyndall J. AACODS checklist. Disponible à : https://dspace.flinders.edu.au/xmlui/bitstream/handle/2328/3326/AACODS_Checklist.pdf.

Tableau 3 Appréciation du niveau de preuve scientifique global

Niveau de preuve	Définition
Élevé	Les évaluateurs ont un haut niveau de confiance et ils considèrent que l'effet estimé est comparable aux objectifs de l'intervention. Il est peu probable que la conclusion tirée des données scientifiques soit fortement affectée par les résultats d'études futures.
Modéré	Les évaluateurs ont un niveau de confiance modéré et ils considèrent que l'effet estimé est comparable aux objectifs d'intervention. Il est assez probable que la conclusion tirée de ces données soit affectée par les résultats d'études futures.
Faible	Les évaluateurs ont un faible niveau de confiance et ils considèrent que l'effet estimé est comparable aux objectifs de l'intervention. Il est très probable que la conclusion tirée de ces données sera fortement affectée par les résultats d'études futures.
Niveau de preuve	Définition
Insuffisant	Aucune donnée scientifique n'est disponible ou les données disponibles sont insuffisantes. Les évaluateurs n'ont aucune confiance dans le lien entre l'effet estimé et les objectifs de l'intervention ou ils ne peuvent tirer de conclusions à partir des données présentées.
Opinion d'experts	Malgré l'absence ou l'insuffisance des données scientifiques, la preuve issue des données expérientielles est suffisante pour élaborer une recommandation applicable à la plupart des patients ou à certaines décisions.

1.9. Méthode délibérative et formulation des recommandations

Les recommandations formulées par les membres du comité d'experts en microbiologie, fondées sur les données publiées retenues, le cas échéant, et selon les critères d'inclusion, sont destinées à favoriser l'utilisation judicieuse de la culture de plaie.

Au cours du processus délibératif qui s'appuie sur la méthode de consensus informel, les recommandations sont formulées en pesant les avantages par rapport aux inconvénients des interventions proposées. La formulation des recommandations tient compte des critères décisionnels détaillés dans le tableau 4.

Tableau 4 Critères décisionnels pour l'appréciation de l'ensemble de la preuve menant à la formulation des recommandations

Critères décisionnels
Énoncé et niveau de preuve scientifique Constats issus de l'analyse des données scientifiques ainsi que de la qualité globale.
Aspects cliniques / épidémiologiques / organisationnels Aspects jugés importants dans le processus décisionnel menant aux recommandations : histoire naturelle de la maladie ou de la condition, gravité de la maladie ou de la condition, prévalence, traitements disponibles et jugés efficaces, etc.
Applicabilité (mise en œuvre) • Appréciation de la <u>pertinence des constats issus de la preuve scientifique</u> pour le système de santé et de services sociaux ou le contexte clinique dans lequel les recommandations seront implantées. • Appréciation de la <u>possibilité d'application</u> de l'intervention proposée (barrières et facteurs facilitants). • Appréciation de la <u>capacité d'application</u> de l'intervention proposée (ressources disponibles). • Conformité aux <u>valeurs et normes sociétales</u> et aux <u>lois et réglementations</u>.
Acceptabilité • <u>Accessibilité</u> de l'intervention proposée (géographique, organisationnelle, économique, socioculturelle). • <u>Modalités</u> d'administration de l'intervention proposée. • <u>Attentes, préférences et valeurs</u> des patients, des usagers ou des proches aidants pour les effets, les risques et les coûts de l'intervention. • <u>Préférences et valeurs des intervenants</u> du système de santé et de services sociaux au regard des modalités cliniques et de pratique pour l'administration de l'intervention.
Impacts potentiels de l'application Impacts de l'application de l'intervention sur la <u>population cible</u> , les <u>pratiques</u> , <u>l'organisation des soins et des services</u> et les <u>ressources</u> .
Décision consensuelle Décision consensuelle du groupe de travail quant à l'appréciation de <u>l'équilibre entre les bénéfices et les inconvénients</u> de l'intervention <u>compte tenu de l'ensemble des critères mentionnés ci-dessus</u> .
Énoncé de recommandation

1.10. Détermination du niveau de preuve des recommandations

Les recommandations formulées lors du processus délibératif sont associées à une force qui reflète la confiance du groupe de travail concernant leurs retombées sur les pratiques, les populations et les décideurs.

La force de la recommandation est établie en prenant en considération l'ensemble de la preuve et le degré de consensus au sein du comité d'experts accompagnateurs durant le processus délibératif. La force d'une recommandation n'étant pas uniquement basée sur le niveau de preuve scientifique, il peut être justifié d'énoncer une recommandation forte avec un faible niveau de preuve scientifique ou une recommandation avec réserve en présence d'un niveau de preuve fort. Les paramètres d'attribution de la force de la recommandation sont présentés au tableau 5.

Tableau 5 Gradation du niveau de preuve des recommandations

Force de la recommandation	Niveau de consensus basé sur l'ensemble de la preuve	Interprétation de la recommandation	Directive pour la formulation de la recommandation
Recommandation établie	Le groupe de travail est certain que l'intervention ou la décision : - est associée à une obligation; - peut avoir des conséquences sérieuses sur la santé ou le bien-être de la population si elle n'est pas appliquée.	- Pour/ la pratique L'intervention <u>doit ou ne doit pas être appliquée</u> à l'ensemble des patients, usagers ou proches aidants. - Pour les décideurs publics La recommandation <u>doit ou ne doit pas être appliquée</u> à l'ensemble des situations.	La recommandation est formulée comme une norme ou une obligation, en utilisant le verbe « devoir ».
Recommandation forte	Le groupe de travail estime, avec un niveau de confiance élevé, que : - pour la grande majorité des situations, des patients, des usagers ou proches aidants, les bénéfices l'emportent sur les inconvénients, ou l'inverse; - l'intervention ou le choix de la décision est efficient (coût-efficace).	- Pour la pratique L'intervention <u>devrait ou ne devrait pas être appliquée</u> à la grande majorité des patients, usagers ou proches aidants, dans la majorité des situations. - Pour les décideurs publics La recommandation <u>devrait être appliquée</u> à l'ensemble des situations.	La recommandation est formulée comme une instruction directe, en utilisant le verbe « devoir » à la forme conditionnelle, suivie d'un verbe d'action. <i>Exemples : « l'intervention X devrait être offerte... » ; « ...devrait être proposée... » ; « le clinicien devrait discuter... ».</i>
Recommandation avec réserve	Le groupe de travail estime, avec un niveau de confiance élevé, que : - pour la grande majorité des situations, des patients, usagers ou proches aidants, les bénéfices l'emportent sur les inconvénients ou l'inverse; - l'intervention ou le choix de la décision est efficient (coût-efficace); - d'autres options d'intervention ou d'autres choix décisionnels tout aussi efficaces sont disponibles et peuvent être considérés.	- Pour la pratique L'intervention <u>pourrait ou ne pourrait pas être appliquée</u>, selon les circonstances cliniques, les valeurs ou les préférences des patients, usagers ou proches aidants. - Pour les décideurs publics La recommandation <u>pourrait être</u> appliquée, selon le contexte organisationnel.	La recommandation est formulée comme une instruction directe, en utilisant le verbe « pouvoir » à la forme conditionnelle, suivi du verbe « considérer ». <i>Exemple : « l'intervention X pourrait être considérée... » ; « l'usage de... pourrait être considéré... ».</i>

Force de la recommandation	Niveau de consensus basé sur l'ensemble de la preuve	Interprétation de la recommandation	Directive pour la formulation de la recommandation
Opinion d'experts	Le groupe de travail estime, avec un niveau de confiance élevé, que : malgré l'absence de preuve scientifique, la preuve issue des données expérientielles est suffisante pour l'élaboration d'une recommandation applicable à la plupart des patients, usagers ou proches aidants, ou à certains choix décisionnels.	Pour la pratique L'intervention <u>est considérée</u> au cas par cas, selon les circonstances cliniques, les préférences et les valeurs des patients, usagers ou proches aidants.	Le verbe « considérer » est utilisé.
		Pour les décideurs publics Le choix décisionnel <u>est considéré</u> au cas par cas, selon le contexte organisationnel.	

Tableau tiré d'un document interne de l'INESSS.

1.11. Validation scientifique

La validation scientifique du présent rapport en appui à l'outil d'aide à la décision a été assurée par des mécanismes de contrôle de la qualité à l'interne ainsi que par un processus d'accompagnement scientifique et de lecture externe. Les lecteurs externes et le comité d'experts accompagnateurs valident les aspects méthodologiques de l'évaluation, de même que l'exactitude du contenu, en fonction de leur domaine d'expertise respectif.

Une consultation a aussi été menée auprès des utilisateurs cibles de l'outil d'aide à la décision. Des membres de la Fédération des médecins omnipraticiens du Québec (FMOQ), de l'Association des spécialistes en médecine d'urgence du Québec (ASMUQ), l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) et l'Ordre des podiatres du Québec ont été sollicités pour répondre à un questionnaire concernant l'évaluation de l'outil d'aide à la décision, qui portait sur les éléments suivants :

- l'appréciation globale de l'outil;
- la pertinence de l'outil;
- le format de l'outil.

Les commentaires ainsi recueillis sont présentés à l'annexe D. Les modifications jugées nécessaires ont été intégrées à la version finale de l'outil d'aide à la décision.

2. RÉSULTATS

Afin de répondre aux questions d'évaluation, une triangulation des données de la littérature provenant de lignes directrices et de guides de pratique clinique, de revues systématiques et de données primaires ainsi que des données contextuelles et expérientielles obtenues lors des rencontres avec les membres du comité d'experts en microbiologie a été effectuée.

Rappelons que, dans le cadre de ces travaux, seules les infections cutanées de type abcès pilonidal ou cutané, plaie chirurgicale, brûlure, morsure, déchirure cutanée, plaie de pression et plaies des membres inférieurs sont abordées. Les infections profondes ou invasives (p. ex. la cellulite infectieuse, l'ostéite) et systémiques n'ont pas fait l'objet d'une revue de la littérature. Un guide d'usage optimal traitant de la cellulite infectieuse a déjà été publié par l'INESSS [2017].

2.1. Sélection, description et qualité des documents retenus

La recherche d'information a permis de répertorier 1 830 documents. Parmi ceux-ci, 4 revues systématiques, 15 études primaires, 1 rapport d'évaluation des technologies et 37 documents avec recommandations de pratique clinique ont été retenus (annexe B, tableau B-8). Les documents choisis ont été jugés de bonne qualité méthodologique ou de qualité modérée, mis à part quatre d'entre eux.

La revue systématique de Copeland-Halperin et ses collaborateurs [2016] a été conservée malgré sa faible qualité méthodologique, puisque c'est la seule revue systématique repérée qui ait comparé l'utilité clinique de la technique d'écouvillonnage à celle de la biopsie pour la culture de plaie dans le contexte de plaies d'étiologies variées.

Quatre documents avec lignes directrices pour la pratique clinique ont été conservés malgré leur faible qualité méthodologique [Harding *et al.*, 2015; WRHA, 2014; Chadwick *et al.*, 2013; Gorwitz *et al.*, 2006]. Les lignes directrices de l'Office régional de la santé de Winnipeg (ORSW) ont été conservées en raison de leur contexte canadien [WRHA, 2014]. Celles du CDC [Gorwitz *et al.*, 2006] et de Wounds International [Harding *et al.*, 2015; Chadwick *et al.*, 2013] ont été retenues, puisque ces organisations sont reconnues et respectées dans le domaine des maladies infectieuses ou du soin des plaies.

Les sections qui suivent présentent dans un premier temps certaines données concernant le volume d'analyses de culture de plaies effectuées au Québec au cours des dernières années ainsi que de l'information et des données plus générales portant notamment sur les techniques de prélèvement. Ces sections sont suivies d'une synthèse des données issues de la littérature et de l'opinion des experts au regard de chaque type de plaie évalué. Des propositions de recommandations concluent chacune des sections – lesquelles sont ensuite reprises dans la discussion finale.

2.2. Volumétrie des analyses de cultures de plaies

Les données médico-administratives provenant du MSSS révèlent qu'au cours des trois dernières années environ 161 000 cultures de plaies ont été effectuées annuellement au Québec, totalisant une dépense annuelle moyenne de plus de 15,6 millions de dollars pour ces analyses, y inclus les tests complémentaires servant à identifier les agents pathogènes (annexe A). Parmi ces cultures, plus de 61 000 analyses par année, en moyenne, au cours des trois dernières années concernaient la recherche de bactéries aérobies et anaérobies (pus profond) contre près de 100 000 analyses par année pour la recherche de bactéries aérobies uniquement (pus superficiel).

Les libellés « pus superficiel » ou « pus profond » sont des termes employés principalement par les médecins microbiologistes et le personnel de laboratoire de microbiologie. L'analyse de pus superficiel se limite à la recherche de bactéries aérobies, alors que celle de pus profond inclut la recherche d'espèces aérobies et anaérobies. Selon les experts consultés, certains établissements québécois, mais pas tous, ont recours à des requêtes qui permettent de sélectionner l'analyse de pus superficiel ou de pus profond. Le comité d'experts précise par ailleurs que la majorité des laboratoires de microbiologie ne procèdent pas à la recherche de bactéries anaérobies à partir d'un prélèvement effectué par écouvillonnage, à moins d'une requête spécifique provenant d'un bloc opératoire, d'une clinique externe de chirurgie, d'un radiologiste ou d'un stomathérapeute, puisque les résultats de l'analyse influent rarement sur la prise en charge du patient.

Ces données montrent un usage important de la culture de plaie au Québec. Parmi ces analyses, la culture de plaie avec recherche de bactéries aérobies et anaérobies représente près de 40 % des tests réalisés, bien que la recherche d'espèces anaérobies soit rarement indiquée.

2.3. Techniques de prélèvement pour la culture de plaie

La revue de la littérature a permis de repérer deux revues systématiques [Copeland-Halperin *et al.*, 2016; Chakraborti *et al.*, 2010] et trois études de cohorte [Haalboom *et al.*, 2018; Esposito *et al.*, 2017; Nelson *et al.*, 2016] qui ont comparé l'utilité clinique de l'écouvillonnage à celle de la biopsie tissulaire comme technique de prélèvement pour la culture de plaie. Les caractéristiques des études sont présentées à l'annexe G.

Il existe différentes techniques de prélèvement pour établir le diagnostic de plaies infectées, dont la biopsie tissulaire (au scalpel, à l'emporte-pièce ou par curetage), l'écouvillonnage (technique de Levine ou en zigzag) et l'aspiration à l'aiguille montée sur une seringue (tableau 6). Lorsqu'ils sont employés dans les sections sur les recommandations et sur les principaux constats de ce document, les termes « écouvillonnage » ou « frottis » font référence à la technique de prélèvement ou au prélèvement obtenu par la technique de Levine pour la culture de plaie. Cette technique est considérée dans la littérature [Bonham, 2009] et par les experts comme la méthode d'écouvillonnage de référence. La technique de Levine consiste à tourner l'embout de

l'écouvillon sur une surface de 1 cm² sur le lit de la plaie durant 5 secondes avec une pression suffisante pour provoquer un léger saignement [Levine *et al.*, 1976].

Une des revues systématiques retenues [Copeland-Halperin *et al.*, 2016; Chakraborti *et al.*, 2010] a montré que, parmi les méthodes d'écouvillonnage, la technique de Levine démontre une meilleure concordance avec la biopsie (78 %, sensibilité de 90 % et spécificité de 57 %) [Copeland-Halperin *et al.*, 2016]. Les résultats d'une étude portant sur les plaies du pied diabétique suggèrent que les frottis¹⁷ peuvent permettre de détecter les espèces de *Pseudomonas*, staphylocoques et streptocoques avec une précision de 92 % à 95 %, lorsqu'ils sont comparés à la biopsie [Nelson *et al.*, 2016]. Une concordance variant de 84 % à 99 % a aussi été observée concernant les microorganismes isolés le plus fréquemment à partir de plaies chroniques ouvertes [Haalboom *et al.*, 2018]. Cependant, une sensibilité diagnostique supérieure relativement aux plaies résistantes aux antibiotiques a été observée pour les cultures de biopsies [Copeland-Halperin *et al.*, 2016]. Dans une étude prospective, Esposito et ses collaborateurs [2017] ont conclu que la culture obtenue par un frottis sur une plaie nettoyée et débridée peut être considérée comme équivalente à la biopsie profonde (annexes E-1 et E-2).

Toutefois, les résultats d'une méta-analyse indiquent que les cultures superficielles sont peu sensibles et spécifiques pour reconnaître les plaies infectées [Chakraborti *et al.*, 2010]. La sensibilité globale était en effet de 0,49 (IC95 % : 0,37 à 0,61), la spécificité de 0,62 (IC95 % : 0,51 à 0,74), et les rapports de vraisemblance positif et négatif étaient de 1,1 (IC95 % : 0,71 à 1,5) et 0,67 (IC95 % : 0,52 à 0,82), respectivement. Un manque de constance technique entre les études et des lacunes concernant les données portant sur le résultat clinique ne permettent pas, selon les auteurs de l'étude, de tirer des conclusions définitives quant à la meilleure technique de prélèvement, entre l'écouvillonnage et la biopsie, pour la culture de plaie [Copeland-Halperin *et al.*, 2016; Chakraborti *et al.*, 2010].

En conclusion, la littérature scientifique disponible semble démontrer, avec un niveau de preuve scientifique faible, que la culture effectuée par la technique d'écouvillonnage de Levine peut être considérée comme équivalente à une biopsie tissulaire (concordance variant de 78 % à 99 % selon les études retenues).

¹⁷ Le terme « frottis » employé dans ce document fait référence à l'échantillon prélevé par écouvillonnage.

Tableau 6 Description des différentes techniques de prélèvement pour la culture de plaie

Technique	Description	Forces	Limites	Indications
Biopsie	Nettoyage de la plaie suivi de la biopsie prélevée de tissu de granulation sans débris	Considérée comme la méthode de référence	• Effractive et risque de trauma à la plaie • Les sites de biopsie peuvent saigner et prendre plus de temps à guérir • Possibilité de propager l'infection aux tissus plus profonds • Coûteuse • Plus longue à réaliser • Nécessite un personnel formé • Nécessite du matériel spécialisé • Moins accessible	Application généralement réservée à la recherche
Écouvillonnage	Technique de Levine : tourner l'embout de l'écouvillon sur une surface de 1 cm² sur le lit de la plaie durant 5 secondes avec une pression suffisante pour provoquer un léger saignement. Technique en zigzag (Z) : tracer un trajet en zigzag de 10 points de contact sur l'étendue de la plaie avec l'embout de l'écouvillon, en évitant les bords de la plaie.	Non effractive Rapide Économique Reproductible Corrèle avec la biopsie	• Spécificité réduite • Sujet à la contamination par les organismes colonisateurs de surface • La qualité de la technique est cruciale • Biais concernant les organismes à croissance rapide • Les espèces plus difficiles à cultiver comme les anaérobies peuvent être sous-représentées	Pourrait devenir la technique de pratique standard si des données supplémentaires confirmaient sa pertinence clinique
Aspiration à l'aiguille	Irrigation de la plaie avec jusqu'à 10 cc de solution saline ou d'eau et aspiration de liquide avec une seringue munie d'une aiguille	Économique Reproductible Peut corrélér avec la biopsie	• Erreur d'échantillonnage • Effractive • Tend à sous-estimer les isolats bactériens	Pour les abcès profonds sans ouverture

Sources : adapté de Copeland-Halperin et ses collaborateurs [2016], Landis et ses collaborateurs [2014], Healy et Freedman [2006], Schultz et ses collaborateurs [2003] et Levine et ses collaborateurs [1976].

*Peu importe la technique de prélèvement, elle doit être précédée du débridement et du nettoyage de la plaie.

2.3.1. Positions et orientations d'organisations d'intérêt en lien avec les modalités de prélèvement pour la culture de plaie

Les principales positions et recommandations des organisations d'intérêt consultées concernant la culture de plaie en général sont présentées à l'annexe F.

Des recommandations spécifiques à certains types de plaies se trouvent dans les sections 2.4 et 2.5 suivantes.

La société Wound, Ostomy, and Continence Nurses Society (WOCN) souligne que, bien que la biopsie soit considérée comme la méthode de référence pour la culture de plaie, la technique d'écouvillonnage constitue une alternative valide par rapport à la biopsie pour établir le diagnostic de l'infection et pour guider le traitement antibiotique [Bonham, 2009]. Le prélèvement de culture devrait être effectué sur une plaie nettoyée et débridée [Bonham, 2009]. Le débridement d'une plaie sur un membre ischémique ou celui d'une escarre stable au talon est contre-indiqué [EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019].

L'IWII recommande de débrider le tissu non viable et de nettoyer la plaie avec une solution saline normale avant de faire le prélèvement pour la culture, par la technique de Levine, à partir du tissu viable. Il stipule également que les échantillons devraient être envoyés au laboratoire de microbiologie dans un délai de quatre heures et être accompagnés d'une description clinique complète dont les détails concernant la plaie (p. ex. région anatomique, durée, étiologie), le patient (p. ex. données démographiques et comorbidités significatives) et l'indication clinique pour la culture (p. ex. signes et symptômes, agents pathogènes soupçonnés) [Swanson *et al.*, 2016]. La société WOCN recommande plutôt la transmission du prélèvement au laboratoire dans un délai de deux heures [Bonham, 2009].

En bref

La littérature scientifique disponible semble indiquer, avec un faible niveau de preuve scientifique, que le prélèvement effectué par la technique d'écouvillonnage de Levine peut être considéré comme équivalent à une biopsie tissulaire.

Selon les organisations d'intérêt consultées, la technique d'écouvillonnage de Levine serait considérée comme une méthode de prélèvement acceptable pour la culture de plaie dans un contexte de pratique clinique générale lorsque le prélèvement est fait sur un lit de plaie débridé et nettoyé. Le débridement d'une plaie sur un membre ischémique ou d'une escarre stable au talon serait contre indiqué.

Le prélèvement devrait être envoyé rapidement au laboratoire de microbiologie et il devrait être accompagné d'une description qui inclut notamment la localisation de la plaie, le type de prélèvement, l'étiologie de la plaie et l'agent pathogène suspecté (s'il y a lieu).

2.3.2. Position du comité d'experts en lien avec les modalités de prélèvement pour la culture de plaie

À la lumière de l'ensemble de l'information et des données colligées, ainsi que de leur expérience clinique, les membres du comité d'experts en microbiologie ont souligné l'importance de fournir les précisions suivantes lors de l'envoi d'un prélèvement pour la culture de plaie au laboratoire de microbiologie :

- la localisation de la plaie;
- le type de prélèvement (écouvillon, biopsie tissulaire, aspiration);
- le type de plaie (p. ex. morsure, brûlure, plaie chirurgicale, plaie traumatique);
- s'il y a suspicion d'une infection avec un agent pathogène spécifique, atypique ou s'il y a un risque pour le personnel de laboratoire (p. ex. tularémie, maladie du charbon, histoplasmosse, blastomycose).

Le comité suggère de se référer aux procédures opérationnelles normalisées de la grappe locale pour l'identification des requêtes et prélèvements, les conditions et délais de transport des échantillons.

2.4. Plaies aiguës

2.4.1. Les plaies chirurgicales

Une seule étude ayant évalué l'utilité clinique de la culture de plaie dans les cas d'infection de sites opératoires a été repérée [Ken *et al.*, 2020]. Un essai contrôlé randomisé et une étude de cohorte prospective en lien avec l'épidémiologie des infections de sites opératoires ont aussi été retenues [Baker *et al.*, 2016; McClelland *et al.*, 2016]. Les caractéristiques des études sont présentées à l'annexe G.

2.4.1.1. Utilité clinique de la culture de plaie dans le cas des infections de sites opératoires

L'utilité de la culture de plaie pour orienter le traitement antibiotique a été évaluée dans le cadre d'une étude rétrospective portant sur 91 patients consécutifs qui avaient reçu un diagnostic clinique d'infection de site opératoire suivant une intervention chirurgicale pour un cancer de la peau [Ken *et al.*, 2020]. Cette étude a montré qu'un traitement antibiotique empirique a permis la résolution de l'infection dans 82 % des cas. Le recours au changement du traitement antibiotique après l'obtention des résultats de la culture de plaie n'a été nécessaire que dans 10 % des cas. Les auteurs ont suggéré de limiter la culture de plaie aux patients qui ne répondent pas au traitement empirique initial.

2.4.1.2. Épidémiologie des infections de sites opératoires

Les études épidémiologiques retenues avaient pour objectif de déterminer l'incidence des infections de sites opératoires chez les patients qui avaient subi une chirurgie thoraco-lombaire [McClelland *et al.*, 2016] et de décrire l'épidémiologie des infections de

sites opératoires complexes associées à des procédures communément réalisées dans un milieu hospitalier communautaire [Baker *et al.*, 2016]. La première étude a rapporté un taux d'infection de 12,7 %. Cependant, seulement 50 % des ISO se sont révélées positives en culture. L'espèce la plus fréquemment repérée était *Staphylococcus aureus* (20 %) dont la moitié était résistante à la méticilline, suivie de staphylocoques à coagulase négative (15 %).

La seconde étude a rapporté un total de 3 988 infections de sites opératoires complexes survenues après 532 694 interventions consécutives, ce qui correspond à une prévalence de 0,7 infections sur 100 procédures chirurgicales. *S. aureus* a été reconnu comme étant l'agent pathogène le plus souvent en cause dans ces infections, puisqu'il est responsable de 34 % de celles-ci. *Escherichia coli* représentait l'espèce à Gram négatif causale la plus fréquente dans les cas d'ISO complexes (12 %)¹⁸. Vingt pour cent de ces infections étaient polymicrobiennes.

2.4.1.3. Positions et orientations d'organisations d'intérêt

Le CDC a produit un document intitulé *Guideline for Prevention of Surgical Site Infection* en 1999 [Mangram *et al.*, 1999], qui a été mis à jour en 2017. Ce document comprend une description des critères des infections de sites opératoires, qui sert de référence pour plusieurs organisations telles que l'IDSA (Infectious Diseases Society of America), la World Society of Emergency Surgery (WSES) et Wounds Canada. Un résumé de la classification des infections de sites opératoires établi par le CDC est présenté à l'annexe H. Le paragraphe qui suit résume les principales positions et recommandations des sociétés savantes au regard de la culture des plaies chirurgicales.

Le diagnostic d'une infection de site opératoire repose principalement sur l'évaluation de signes cliniques tels que la douleur, la sensibilité, l'œdème, l'érythème, les écoulements purulents [Keast et Swanson, 2014; WRHA, 2014], l'induration, la présence de chaleur sur la peau autour de la plaie, des sueurs nocturnes, des frissons et de la fièvre [WRHA, 2014]. Après une chirurgie, tout écoulement à partir d'une plaie, avec une mauvaise odeur, doit être examiné pour rechercher la présence d'une infection [WRHA, 2014]. Un abcès profond devrait être drainé si possible [WRHA, 2014]. Les signes d'infection se manifestent généralement plus de 48 heures suivant la chirurgie et dans une période de 30 jours, ou jusqu'à un an pour les chirurgies prothétiques de la hanche ou du genou [Keast et Swanson, 2014]. Les signes cliniques d'infection peuvent être plus difficiles à reconnaître chez les personnes immunodéprimées [Keast et Swanson, 2014]. Les signes d'une ISO peuvent se présenter plus tardivement chez les personnes obèses. Un frottis¹⁹ semi-quantitatif ou un échantillon de tissu devrait être prélevé pour la culture à partir d'une plaie chirurgicale qui présente des signes cliniques d'infection sérieuse, chez les personnes hypersensibles au traitement de première intention ou en cas de suspicion d'un agent pathogène résistant aux antibiotiques [CADTH, 2013]. L'Association pour la

¹⁸ Le taux de prévalence dans les ISO complexes (pour 100 interventions) était de 0,09 pour *Enterococcus* spp, 0,06 pour le staphylocoque à coagulase négative, 0,05 pour *Klebsiella* spp, 0,05 pour *Streptococcus* spp, 0,03 pour *Pseudomonas aeruginosa* et 0,03 pour *Enterobacter* spp.

¹⁹ Dans le présent document, le terme « frottis » fait référence à l'échantillon prélevé par écouvillonnage.

microbiologie médicale et l'infectiologie (AMMI) recommande de ne pas prélever de frottis de routine lors d'interventions chirurgicales si des échantillons liquidiens et/ou tissulaires sont prélevés [AMMI Canada, 2017]. Plus de détails sur les positions et recommandations des organisations d'intérêt consultées sont présentés à l'annexe I.

2.4.1.4. Agents pathogènes communs

Des espèces aérobies et anaérobies peuvent être présentes dans le cas d'une infection de site opératoire. Parmi les espèces prédominantes, on trouve :

- *S. aureus* sensible ou résistant à la méticilline;
- Staphylocoque à coagulase négative;
- *E. coli*;
- *Enterococcus* spp;
- *Klebsiella* spp;
- *Pseudomonas* spp;
- *Enterobacter* spp.

En bref

Une seule étude a été repérée dans la littérature à ce sujet, et elle ne permet pas d'apprécier l'utilité clinique de la culture de plaie dans le cas des infections de sites opératoires.

Selon les lignes directrices d'organisations d'intérêt, le diagnostic d'une telle infection reposerait principalement sur l'évaluation de signes cliniques. Ainsi, il serait approprié d'effectuer une culture sur une plaie chirurgicale présentant des signes cliniques d'infection, chez les personnes hypersensibles au traitement de première intention ou en cas de suspicion de la présence d'un agent pathogène résistant aux antibiotiques.

L'écouvillonnage par la technique de Levine, l'obtention d'un échantillon de tissu et l'aspiration de pus dans une seringue seraient des techniques de prélèvement appropriées pour la culture d'une plaie chirurgicale.

Il est conseillé d'examiner, pour détecter une infection, tout écoulement d'une plaie chirurgicale accompagné d'une mauvaise odeur.

Chez les personnes immunodéprimées, les signes cliniques de l'infection peuvent être plus difficiles à reconnaître.

L'agent pathogène le plus commun dans les cas d'infection de site opératoire serait *S. aureus*. Néanmoins, 20 % de ces infections sont polymicrobiennes, et des bactéries aérobies et anaérobies peuvent être présentes au niveau de la plaie.

2.4.1.5. Position et recommandation du comité d'experts

À la lumière de l'ensemble de l'information et des données colligées, le comité d'experts en microbiologie ne recommande pas la culture dans le cas des plaies, de type chirurgical ou autre, qui ne présentent pas de signes cliniques d'infection. Selon le comité d'experts, une infection superficielle est caractérisée par les signes et symptômes suivants : érythème localisé, chaleur localisée, œdème localisé, écoulement purulent, cicatrisation retardée, apparition ou augmentation de la douleur, odeur accentuée, tissu de granulation friable qui saigne facilement, recouvrement prématuré de la plaie et formation de cavités ou de sinus dans le tissu de granulation, détérioration de la plaie et augmentation de sa taille. Une culture de plaie pourrait être effectuée dans le cas d'une plaie aigüe sans abcès et qui présente des signes cliniques d'infection lorsqu'une antibiothérapie systémique est envisagée.

Pour les plaies avec un abcès, le traitement de première intention devrait, selon les experts, être l'incision et le drainage. Cependant, une culture de plaie pourrait être faite si une antibiothérapie systémique est envisagée après l'incision et le drainage efficace de l'abcès.

2.4.2. Les brûlures

La recherche d'information a permis de repérer une revue systématique portant sur l'utilité clinique de la culture des plaies par brûlure en appliquant différentes techniques [Halstead *et al.*, 2018] et une étude prospective portant sur l'analyse microbiologique de ce type de plaie [Latifi et Karimi, 2017]. Une description de ces études est présentée à l'annexe J.

2.4.2.1. Utilité clinique de la culture quantitative de plaies chez les grands brûlés

Le dépistage précoce des infections est important dans la prise en charge des grands brûlés. Un grand nombre de centres pour grands brûlés préconisent les analyses quantitatives des cultures par biopsie pour établir le diagnostic d'infection, et cela malgré le manque d'uniformité des études concernant les cultures de brûlures à partir de biopsies, de frottis et d'échantillons sanguins [Halstead *et al.*, 2018]. La revue systématique retenue a évalué l'utilité clinique de la microbiologie quantitative (principalement à partir de biopsies) dans la prise en charge des patients brûlés pour établir un diagnostic d'infection et le pronostic concernant le patient.

Un total de 26 études ont été sélectionnées. En raison de l'hétérogénéité considérable des études, les auteurs ont choisi de procéder à une description narrative des études groupées par question clinique plutôt que de réaliser une méta-analyse.

Les caractéristiques des études incluses dans la revue systématique sont présentées

à l'annexe J (tableaux J-2 à J-4). Il est à noter que, parmi les études incluses, 77 % ont été effectuées il y a plus de 20 ans alors que le soin des brûlures ainsi que le domaine de la biologie ont tous deux beaucoup évolué.

Halstead et ses collaborateurs [2018] ont constaté que les preuves cliniques portant sur l'utilité et la fiabilité des analyses microbiologiques quantitatives de plaies pour diagnostiquer et établir le pronostic clinique d'une infection chez les grands brûlés sont limitées et souvent documentées avec peu de précision. Bien que 26 études aient été repérées, celles-ci montraient une hétérogénéité importante concernant leur objectif, les caractéristiques des populations, la technique de prélèvement et de traitement des échantillons, la qualité méthodologique et les mesures relatives au résultat clinique. Ainsi, Halstead et ses collaborateurs [2018] ont conclu que :

- pour obtenir un compte bactérien plus fiable, plus d'un échantillon est requis (idéalement prélevés sur des sites différents);
- la biopsie est généralement plus performante que le frottis pour établir le diagnostic et pour prédire un sepsis, mais son application est limitée par son temps de traitement;
- une charge bactérienne élevée peut prédire un résultat moins favorable, mais les données microbiologiques quantitatives doivent être interprétées avec d'autres facteurs (profondeur de l'infection et invasion du tissu sain);
- les résultats de cultures quantitatives et semi-quantitatives doivent être interprétés avec prudence et en tenant compte des données cliniques.

2.4.2.2. Agents pathogènes fréquemment isolés sur les brûlures

Une étude portant sur l'analyse microbiologique de plaies de brûlures provenant de 1 721 patients hospitalisés a montré que 48 % d'entre eux ont développé des signes d'infection et que 39 % ont reçu un résultat positif de culture. Les bactéries les plus fréquemment isolées dans ces cultures étaient les staphylocoques à coagulase négative (55 %), *Pseudomonas aeruginosa* (14 %), *Enterococcus* spp (12 %), *E. coli* (4 %), *Klebsiella* spp (2 %) et *Proteus* spp (2 %) [Latifi et Karimi, 2017]. Toutefois, cette étude a été réalisée en Iran, et les agents pathogènes responsables d'infections dans la population québécoise de même que leur sensibilité aux antibiotiques pourraient varier.

2.4.2.3. Positions et orientations d'organisations d'intérêt

Selon Wounds Canada, un prélèvement pour la culture, à partir d'un frottis (prélevé selon la technique de Levine) ou d'une biopsie tissulaire devrait être effectué dans le cas d'une brûlure qui présente des signes cliniques de propagation de l'infection ou d'infection systémique, et cela pour guider le traitement antibiotique empirique [Jeschke *et al.*, 2018]. L'Infectious Diseases Society of America souligne que l'évaluation des signes cliniques et symptômes pour établir le diagnostic de l'infection d'une brûlure peut être difficile et peu fiable [Miller *et al.*, 2018]. L'IDSA recommande l'écouvillonnage quantitatif ou la biopsie tissulaire pour évaluer la présence d'une infection et son étendue. Toutefois, la Société indique la limite de l'écouvillonnage de surface qui reflète la

croissance microbienne de la flore de surface de la plaie plutôt que les espèces des berges du tissu sous-cutané ou des tissus sous-jacents. La société reconnaît que l'analyse quantitative de cultures de plaies n'est pas pratiquée dans tous les établissements. L'IDSA recommande la biopsie tissulaire comme technique optimale de prélèvement pour la recherche de bactéries anaérobies. Plus de détails sur les positions et recommandations des organisations d'intérêt consultées sont présentés à l'annexe K.

2.4.2.4. Agents pathogènes communs

Des espèces aérobies et anaérobies peuvent être présentes sur les brûlures [Public Health England, 2018; Atiyeh *et al.*, 2014]. Parmi les espèces prédominantes, on trouve :

- Staphylocoques à coagulase négative;
- *P. aeruginosa*;
- *Enterococcus* spp;
- *E. coli*;
- *Klebsiella* spp;
- *Proteus* spp.

En bref

La revue de la littérature a permis de repérer une revue systématique qui a évalué l'utilité clinique de la culture de plaie à partir de brûlures. Compte tenu de l'hétérogénéité importante des résultats rapportés par les différentes études incluses dans la revue, il n'est pas possible de conclure concernant l'utilité clinique de la culture de plaie à partir d'une brûlure.

La méthode d'écouvillonnage de Levine ou la biopsie tissulaire seraient des techniques de prélèvement appropriées pour la culture d'une brûlure qui présente des signes cliniques de propagation de l'infection ou d'infection systémique, et cela pour guider le traitement antibiotique.

L'infection d'une brûlure peut être causée par des bactéries aérobies et anaérobies.

2.4.2.5. Position et recommandation du comité d'experts

À la lumière de l'ensemble de l'information et des données colligées, le comité d'experts en microbiologie ne recommande pas la culture dans les cas de plaies, y compris les brûlures, qui ne présentent pas de signes cliniques d'infection. Cependant, une culture pourrait être faite pour une brûlure qui présente des signes cliniques d'infection lorsqu'une antibiothérapie systémique est envisagée.

2.4.3. Les morsures

La recherche de la littérature a repéré une revue systématique concernant les morsures animales et humaines [Edens *et al.*, 2016]. La description détaillée de la revue systématique d'Edens et de ses études pivots est présentée à l'annexe L, mais les principaux points abordés sont résumés dans les sections qui suivent.

2.4.3.1. Morsures de chiens

Les morsures de chiens constituent les morsures de mammifères les plus communément traitées dans les services d'urgence. Elles sont généralement polymicrobiennes avec des espèces aérobies et anaérobies mixtes repérées dans 48 % des cas [Talan *et al.*, 1999]. Les espèces du genre *Pasteurella* spp sont les plus fréquemment isolées des morsures de chiens (50 %) (tableau 7). Les streptocoques et les staphylocoques sont également souvent présents (46 % chacun). Les genres *Fusobacterium* spp, *Bacteroides*, *Porphyromonas* spp et *Prevotella* spp représentent les bactéries anaérobies les plus courantes dans ce type de plaie.

2.4.3.2. Morsures de chats

Les morsures de chats représentent de 5 % à 15 % des plaies causées par des animaux domestiques [Benson *et al.*, 2006]. Les morsures de chats présentent un risque d'infection doublé par rapport aux morsures de chiens [Jaindl *et al.*, 2012]. Les infections consécutives aux morsures de chats sont aussi susceptibles d'être polymicrobiennes avec des espèces aérobies et anaérobies dans 63 % des cas [Talan *et al.*, 1999]. Les espèces du genre *Pasteurella* spp (75 %) sont les bactéries les plus fréquemment observées, suivies des streptocoques (46 %), staphylocoques (35 %), *Moraxella* spp (35 %), *Corynebacterium* spp (28 %) et *Neisseria* spp (19 %) (tableau 7). Parmi les espèces anaérobies, on trouve *Fusobacterium* spp, *Porphyromonas* spp et des bacteroides. Les espèces *Pasteurella* spp et les anaérobies sont isolées plus souvent des morsures situées sur les bras que sur les jambes, et sur des morsures de type ponction que sur celles de type lacération [Talan *et al.*, 1999].

2.4.3.3. Morsures humaines

Les morsures humaines sont plus fréquentes chez les hommes, surtout chez les adolescents et les hommes dans la vingtaine [Harrison, 2009]. Il existe deux types de morsures humaines, les morsures d'occlusion (pénétration des dents dans la peau) et les morsures de poing (lorsqu'un individu frappe les dents d'un autre individu). La majorité des morsures humaines sont des morsures d'occlusion, et celles-ci ont souvent tendance à s'infecter [Edens *et al.*, 2016]. Cependant, les infections de morsures de poings sont plus fréquentes que les infections de morsures d'occlusion (56 % contre 44 %) [Talan *et al.*, 2003]. Les infections sur les sites de morsures humaines sont également fréquemment mixtes (54 %) [Talan *et al.*, 2003]. Les espèces prédominantes isolées de morsures humaines sont des streptocoques (84 %, plus particulièrement *S. anginosus* 54 %), suivis de staphylocoques (52 %, *S. aureus* 30 %) et d'*Eikenella corrodens* (30 %)

(tableau 7). Les espèces anaérobies communes sont *Prevotella* spp (36 %), *Fusobacterium* spp (34 %) et *Veillonella* spp (24 %).

Tableau 7 Prévalence des espèces bactériennes isolées à partir de morsures selon l'origine

Genre de bactérie isolée	Morsure		
	Humaine*	Chien†, n (%)	Chat†, n (%)
Aérobies			
<i>Pasteurella</i>	s. o.	25/50 (50)	43/57 (75)
Streptocoques	42/50 (84)*	23/50 (46)	26/57 (46)
Staphylocoques	27/50 (54)§	23/50 (46)	20/57 (35)
<i>Moraxella</i>	1/50 (2)	5/50 (10)	20/57 (35)
<i>Neisseria</i>	4/50 (8)	8/50 (16)	11/57 (19)
<i>Corynebacterium</i>	6/50 (12)	6/50 (12)	16/57 (28)
<i>Eikenella corrodens</i>	15/50 (30)	1/50 (2)	1/57 (2)
<i>Haemophilus</i>	11/50 (22)	s. o.	s. o.
Anaérobies			
<i>Fusobacterium</i>	17/50 (34)	16/50 (32)	19/57 (33)
<i>Bacteroides</i>	2/50 (4)	15/50 (30)	16/57 (28)
<i>Porphyromonas</i>	1/50 (2)	14/50 (28)	17/57 (30)
<i>Prevotella</i>	18/50 (36)	14/50 (28)	11/57 (19)
<i>Propionibacterium</i>	2/50 (4)	10/50 (20)	10/57 (18)
<i>Peptostreptococcus</i>	11/50 (22)	8/50 (16)	3/57 (5)
<i>Veillonella</i>	12/50 (24)	s. o.	s. o.

Source : adapté de Talan et ses collaborateurs [2003; 1999]*

* Principalement *S. anginosus* (52 %)

§ Principalement *S. aureus* (30 %) et *S. epidermis* (22 %)

2.4.3.4. Utilité clinique de la culture de plaies consécutives à des morsures

Au terme de leur revue systématique de la littérature, Edens et ses collaborateurs [2016] ont soutenu que les cultures ne sont pas recommandées de routine dans les cas de morsure, puisque les cultures de plaies non infectées permettent la croissance d'espèces de la flore normale de la peau et ne sont pas utiles pour orienter le traitement. Selon ces auteurs, les cultures de plaies infectées sont généralement polymicrobiennes et elles révèlent les espèces de la flore buccale de l'animal responsable sans apporter d'information supplémentaire. Des cultures de sang peuvent être pertinentes chez les personnes souffrant d'un déficit immunitaire ou présentant des symptômes de sepsis.

L'irrigation d'une plaie de morsure peut réduire de manière significative le risque d'infection. Les morsures de chats peuvent inoculer des bactéries dans les tissus plus profonds et elles requièrent une bonne irrigation à pression élevée.

Selon Edens et ses collaborateurs [2016], il est généralement accepté que tous les patients qui se présentent aux services d'urgence avec une morsure humaine infectée à la main devraient être pris en charge au bloc opératoire pour une irrigation et un débridement et ensuite être admis à l'hôpital pour un traitement antibiotique intraveineux.

2.4.3.5. Position et orientations d'organisations d'intérêt

La British Association of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgeons (BAPRAS) recommande de procéder à une culture et à des analyses de sensibilité aux antibiotiques uniquement pour guider l'antibiothérapie [Evgeniou *et al.*, 2013]. L'Association médicale canadienne recommande de procéder à une hémoculture en plus de la culture de plaie, puisque cette dernière peut être contaminée par la flore cutanée [Thibault et Rousseau, 2018]. L'IDSA recommande la biopsie tissulaire avec une recherche de bactéries aérobies et anaérobies pour la culture de morsures animales et humaines, puisque ces types de plaies sont fréquemment de nature polymicrobienne et reflètent généralement la flore de la cavité buccale de l'animal ou de la personne responsable [Miller *et al.*, 2018]. Plus de détails sur les positions et recommandations des organisations d'intérêt consultées sont présentés à l'annexe M.

2.4.3.6. Agents pathogènes communs

Les cultures de plaies infectées sont généralement polymicrobiennes et révèlent souvent les espèces de la flore buccale de l'animal ou de la personne responsable, notamment [Talan *et al.*, 2003; Talan *et al.*, 1999] :

- *Pasteurella* spp;
- Streptocoques;
- Staphylocoques;
- *Moraxella* spp;
- *Fusobacterium* spp;
- Bacteroides;
- *Porphyromonas* spp;
- *Prevotella* spp.

En bref

Selon une revue systématique et certaines sociétés savantes, il n'est pas utile de procéder à une culture de plaie de routine dans les cas de morsure animale et humaine, puisqu'elle révèle généralement les espèces de la flore buccale de l'animal ou de la personne responsable sans apporter d'information supplémentaire.

La culture de plaie peut s'avérer utile lorsque les morsures présentent des signes cliniques d'infection, pour guider l'antibiothérapie.

Les morsures animales et humaines sont souvent polymicrobiennes et mixtes.

2.4.3.7. Position et recommandation du comité d'experts

À la lumière de l'ensemble de l'information et des données colligées, le comité d'experts en microbiologie ne recommande pas la culture de plaie de routine dans les cas de morsure animale et humaine. Cependant, elle peut être indiquée pour les sites de morsure qui présentent des signes cliniques d'infection lorsqu'une antibiothérapie systémique est envisagée et pour les sites de morsure qui présentent des signes de complications tels qu'une cellulite purulente, la présence de tissus dévitalisés ou un sepsis sévère.

2.4.4. Les déchirures cutanées

Aucune étude portant sur la culture des déchirures cutanées n'a été retenue. Très peu d'études sur les déchirures cutanées ont été repérées dans la littérature, et la majorité d'entre elles portaient sur leur incidence, les facteurs de risque ou leur traitement.

2.4.4.1. Positions et orientations d'organisations d'intérêt

Bien que la revue de la littérature n'ait pas permis de repérer de lignes directrices ciblant les analyses microbiologiques concernant les déchirures cutanées, l'IWII ne recommande la culture que lorsqu'une plaie aigüe présente des signes classiques et symptômes d'infection ou lorsqu'elle n'a pas répondu à l'antibiothérapie (ou qu'elle se détériore malgré un traitement antimicrobien approprié) [Swanson *et al.*, 2016]. Wounds Canada souligne toutefois qu'il est important de distinguer l'inflammation causée par le trauma de celle causée par l'inflammation [LeBlanc *et al.*, 2018]. Plus de détails sur les positions et recommandations des organisations d'intérêt consultées sont présentés à l'annexe N.

En bref

Aucune étude portant sur l'utilité clinique de la culture de plaie de type déchirure cutanée n'a été repérée dans la littérature.

Selon l'IWII, la culture de plaie ne devrait être effectuée que sur une plaie aigüe présentant des signes et symptômes d'infection ou à la suite d'un échec du traitement antibiotique.

Il est important de distinguer l'inflammation causée par le trauma de celle causée par l'inflammation.

2.4.4.2. Position et recommandation du comité d'experts

À la lumière de l'ensemble de l'information et des données colligées, le comité d'experts en microbiologie est d'avis que la culture d'une plaie aigüe sans abcès, comme une déchirure cutanée, n'est pas indiquée de routine. La culture ne devrait être faite que si la plaie présente des signes cliniques d'infection lorsqu'une antibiothérapie systémique est envisagée.

2.4.5. Les infections de la peau et des tissus mous

Les infections de la peau et des tissus mous (IPTM) sont principalement causées par des bactéries à Gram positif (*S. aureus* et des streptocoques β -hémolytiques) [Dryden, 2010]. Les lésions purulentes comme les furoncles, les abcès et les carboncles sont habituellement causées par *S. aureus* alors que les infections à propagation rapide comme la cellulite infectieuse, l'érysipèle et la lymphangite sont plutôt causées par des streptocoques β -hémolytiques [Dryden, 2010]. Environ 20 % de la population saine est porteuse de *S. aureus* [Kluytmans *et al.*, 1997]. En se basant sur les facteurs cliniques, l'épidémiologie et les caractéristiques microbiologiques, *S. aureus* peut être catégorisé comme étant sensible (SASM) ou résistant à la méticilline (SARM), et cette résistance peut être considérée comme acquise en communauté (C) ou acquise en milieu hospitalier (H). Les définitions du SARM-C et du SARM-H peuvent varier entre les établissements selon les critères employés [INSPQ, 2016].

Trois études portant sur le rôle de *S. aureus* dans les infections de la peau et des tissus mous ont été retenues [Torres *et al.*, 2017; Bocchini *et al.*, 2013; Payne *et al.*, 2008]. Les caractéristiques de ces études sont présentées à l'annexe O.

2.4.5.1. Épidémiologie des infections de la peau et des tissus mous à *Staphylococcus aureus*

Le profil local de résistance aux antibiotiques constitue un outil important pour guider le clinicien dans le choix du traitement empirique d'un patient qui présente une IPTM causée par un SARM-C. À cet égard, le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) a produit un rapport sur son programme de surveillance de laboratoire des SARM isolés de pus superficiels et profonds des infections de la peau et des tissus mous provenant de la communauté (IPTMC) [INSPQ, 2016]. Cette surveillance a révélé que

10 % des *S. aureus* isolés des IPTMC constituaient des SARM dont 64 % étaient catégorisés comme SARM-C.

2.4.5.2. Utilité clinique des cultures pour les infections de la peau et des tissus mous

Dans le cadre d'une étude de cohorte rétrospective, Payne et ses collaborateurs [2008] ont évalué l'utilité clinique de la culture et des essais de sensibilité sur les abcès non compliqués et non périanaux. Les cultures ont été prélevées au moment du drainage de l'abcès.

Cette étude a montré que 90,6 % des patients qui avaient reçu un traitement antibiotique avaient reçu le traitement empirique adéquat pour l'agent pathogène isolé par la culture. Selon les auteurs, les résultats de cultures par frottis provenant du drainage d'un abcès cutané non compliqué et non péréal ont peu d'incidence sur le traitement subséquent dans une population à faible risque (sans comorbidités connues et chez des patients qui ne sont pas immunodéprimés) [Payne *et al.*, 2008].

Torres et ses collaborateurs [2017] ont évalué le rendement des cultures de sang et de plaies provenant des infections de la peau et des tissus mous repérées aux services d'urgence avant l'admission de patients adultes dont une proportion importante utilisaient des drogues injectables. Les patients ont été stratifiés selon la fièvre. Les chercheurs ont voulu vérifier si les hémocultures et les cultures de plaies provenant de ces patients étaient positives pour des microorganismes résistants au traitement empirique d'antibiotiques contre les IPTM.

Sur 89 patients avec des plaies purulentes, les prélèvements de 44 (49,4 %) ont été analysés. Le rendement des cultures était de 29,6 % (IC95 % : 18,2 % à 44,2 %).

Toutefois, les résultats des cultures n'ont conduit à aucun ajustement du régime d'antibiothérapie de ces patients.

Les auteurs ont jugé que l'utilité des cultures de plaies était limitée dans le cadre de cette étude.

2.4.5.3. Infections à *Staphylococcus aureus* acquises en communauté dans les cas d'infections de la peau et des tissus mous récurrentes chez les enfants

Dans une étude de cohorte rétrospective, Bocchini et ses collaborateurs [2013] ont caractérisé des affections récurrentes à *S. aureus* chez des enfants qui étaient autrement en bonne santé et qui avaient des épisodes d'infection initialement acquise en communauté.

Dans cette étude, 91 % (637/694) des patients ont présenté des infections récurrentes de la peau et des tissus mous. La majorité des patients (79 %) avaient une infection initiale à SARM et étaient plus susceptibles de développer des infections subséquentes à SARM comparativement à des infections à SASM ($p < 0,001$). Cette étude montre que les enfants atteints d'IPTM à *S. aureus* répétées sont davantage susceptibles de développer des infections de la même souche. Cependant, les auteurs soulignent

l'importance d'effectuer des cultures répétées chez les enfants avec des IPTM récurrentes, puisqu'ils ont constaté un changement de sensibilité aux antibiotiques des isolats chez 29 % des patients sains et chez 67 % des patients avec un facteur de risque (tel que l'eczéma).

2.4.5.4. Évaluation de l'influence des analyses microbiologiques d'abcès périanaux sur le développement de fistules anales et d'abcès récurrents

La présence d'abcès pilonidaux est une condition qui peut être débilante et qui touche environ 26 individus sur 100 000. Deux publications s'intéressant à l'analyse microbiologique des abcès pilonidaux ont été retenues [Xu *et al.*, 2016; Ardelt *et al.*, 2014]. Les caractéristiques de ces études sont présentées à l'annexe O.

Une étude rétrospective a été réalisée pour déterminer la valeur prédictive des analyses microbiologiques d'abcès pilonidaux (de la région périanale) sur le développement de fistules et la récurrence chez les patients présentant un abcès drainé chirurgicalement [Xu *et al.*, 2016]. Lors de cette étude, un prélèvement par écouvillonnage ou par aspiration de pus pour la culture a été effectué au moment de l'intervention chirurgicale suivant le nettoyage du site.

Les auteurs ont observé qu'une culture positive pour les espèces bactériennes de la flore intestinale n'est pas associée au développement de fistules (rapport de cotes [RC] = 0,24; IC95 % : 0,06 à 1,96) ou à la récurrence des abcès périanaux (RC = 0,91; IC95 % : 0,18 à 4,60).

Les auteurs ont également noté que les résultats des cultures ne semblent pas influencer le choix du traitement antibiotique. Malgré la présence de cultures négatives pour la flore intestinale, la majorité des patients ont reçu de l'amoxicilline-clavulanate (89,5 %), même si le traitement recommandé pour les abcès pilonidaux est le drainage chirurgical.

Les auteurs ont conclu que la présence d'une culture positive ne prédit pas le développement de fistules ou de récurrence d'abcès. De ce fait, ils jugent qu'il n'est pas justifié de faire une culture de routine pour prédire la récurrence ou la formation de fistules.

L'étude rétrospective d'Ardelt et ses collaborateurs [2014] visait à définir les changements de la flore microbiologique dans des abcès pilonidaux récurrents chez des adultes qui avaient subi une intervention chirurgicale pour ce type de plaie.

Les auteurs ont montré que les patients avec un abcès primaire tendent à présenter une infection mixte avec une prédominance de bactéries anaérobies à Gram négatif. Les abcès récurrents montrent une prédominance de bactéries aérobies/anaérobies facultatives et à Gram positif. Selon les auteurs, les abcès pilonidaux devraient faire l'objet d'un examen microbiologique pour faciliter une réponse rapide au traitement antibiotique et réduire les complications telles que les infections de site opératoire, ostéites et autres. Lorsque des traitements antibiotiques sont entrepris avant l'analyse microbiologique, ils devraient couvrir tant les bactéries aérobies qu'anaérobies et à Gram positif et négatif.

L'ensemble de ces études suggère que la prise en charge des patients avec une infection de la peau et des tissus mous est rarement influencée par les résultats de la culture de plaie, mis à part chez les enfants avec des infections récurrentes [Bocchini *et al.*, 2013] et chez les patients avec des abcès pilonidaux récurrents [Ardelt *et al.*, 2014]. Toutefois, en raison du faible nombre d'études retenues et de l'hétérogénéité entre ces études (tant sur le plan de l'étiologie de l'IPTM que sur celui des populations étudiées), le niveau de preuve a été jugé insuffisant pour se prononcer sur l'utilité clinique de la culture de plaie dans les cas d'infection de la peau et des tissus mous (tableau C-8).

2.4.5.5. Positions et orientations d'organisations d'intérêt

Il y a consensus des différentes organisations d'intérêt selon lequel l'incision et le drainage constitue le traitement de première ligne pour les abcès et furoncles non compliqués [Sartelli *et al.*, 2014; Stevens *et al.*, 2014; Liu *et al.*, 2011; Health Protection Agency, 2008; Gorwitz *et al.*, 2006]. Selon l'IDSA, un débridement peut être considéré chez les personnes avec une immunodéficience cellulaire et chez les patients hospitalisés avec une infection de la peau et des tissus mous compliquée [Stevens *et al.*, 2014].

L'AMMI recommande de procéder à l'obtention d'un échantillon pour la culture dans un cas de suspicion d'infection à *S. aureus* qui n'a pas répondu au traitement de première intention, pour les abcès et furoncles récurrents, en présence d'une infection sévère (accompagnée d'une hémoculture) et dans les cas d'épidémies potentielles (en consultation avec la santé publique) [Barton *et al.*, 2006]. L'IDSA recommande le drainage et le prélèvement d'un échantillon pour la culture de manière précoce dans le cas de l'infection d'abcès récurrents [Stevens *et al.*, 2014]. L'AMMI indique que les abcès et furoncles sont jugés récurrents si on observe deux épisodes ou plus durant une période de six mois [Barton *et al.*, 2006]. L'IDSA recommande des analyses microbiologiques de biopsies tissulaires ou d'aspirations pour établir le diagnostic d'une infection de la peau et des tissus mous chez les personnes immunodéprimées et les personnes qui présentent de la fièvre accompagnée d'une neutropénie [Stevens *et al.*, 2014]. La biopsie et le débridement chirurgical tôt dans la prise en charge des personnes avec une immunodéficience cellulaire sont recommandés [Stevens *et al.*, 2014].

Pour les infections purulentes de la peau et des tissus mous pour lesquelles un SARM-C est considéré, l'IDSA et le CDC recommandent la culture chez les personnes qui reçoivent un traitement antibiotique, chez les personnes avec une infection locale sévère ou qui présentent des signes d'infection systémique, chez les personnes qui n'ont pas répondu au traitement initial ou en cas de suspicion d'un groupe d'infections ou d'une épidémie [Liu *et al.*, 2011; Gorwitz *et al.*, 2006]. L'AMMI précise qu'un échantillon pour la culture ne devrait pas être prélevé de routine dans les cas d'infections de peau mineures sans preuve d'infection préalable à SARM-AC [Barton *et al.*, 2006]. Plus de détails sur les positions et recommandations des organisations d'intérêt consultées sont présentés à l'annexe P.

2.4.5.6. Agents pathogènes communs

L'agent pathogène le plus fréquemment isolé des abcès, furoncles et folliculites est *S. aureus* sensible ou résistant à la méticilline. D'autres agents pathogènes potentiels pour ce type d'infection sont les streptocoques du groupe A, *Corynebacteria* spp, entérocoques, *E. coli* et *Streptococcus viridans*. Les agents pathogènes communs dans les abcès pilonidaux sont les staphylocoques à coagulase négative, *Fusobacterium* spp, *Veillonella* spp, *Prevotella oralis* et *Peptostreptococcus* spp.

En bref

En raison du faible nombre d'études répertoriées dans la littérature et de l'hétérogénéité entre celles-ci, le niveau de preuve ne permet pas de conclure à l'utilité clinique de la culture de plaie dans les cas d'infection de la peau et des tissus mous.

Selon les principales lignes directrices consultées, l'incision et le drainage constituerait le traitement de première ligne pour les abcès et furoncles non compliqués.

La culture de plaie à partir d'une infection de la peau et des tissus mous serait indiquée chez les personnes qui prennent un traitement antibiotique, celles avec une infection locale sévère ou qui présentent des signes d'infection systémique, chez les personnes qui n'ont pas répondu au traitement initial, pour les abcès ou furoncles récurrents, pour un groupe d'infections ou si une épidémie est suspectée. La culture de plaie serait également indiquée suivant le diagnostic d'une infection de la peau et des tissus mous chez les personnes immunodéprimées et les personnes qui présentent de la fièvre accompagnée d'une neutropénie.

La majorité des infections de la peau et des tissus mous sont causées par *S. aureus*.

2.4.5.7. Position et recommandation du comité d'experts

À la lumière de l'ensemble de l'information et des données colligées, le comité d'experts en microbiologie ne recommande pas la culture de routine dans les cas de plaies aiguës avec un abcès, qui présentent des signes cliniques d'infection lorsqu'une incision et un drainage a été fait en traitement de première ligne. Ils soulignent toutefois que la culture pourrait être indiquée si une antibiothérapie systémique est envisagée après l'incision et le drainage efficace de l'abcès.

2.5. Plaies chroniques

2.5.1. Les plaies de pression

Une seule étude portant sur la valeur clinique des prélèvements de cultures de plaies de pression par écouvillonnage et par biopsie a été retenue [Tedeschi *et al.*, 2017].

Une description de l'étude est présentée à l'annexe Q.

2.5.1.1. Utilité clinique de la culture d'une plaie de pression

L'étude retenue a évalué l'utilité clinique de la culture superficielle de plaies par frottis, comparativement à la biopsie, pour établir le diagnostic d'infection de plaies profondes chez des patients atteints d'une lésion de la moelle épinière avec plaies de pression de stade avancé [Tedeschi *et al.*, 2017].

L'étude portait sur une cohorte de 116 patients adultes qui avaient eu un débridement chirurgical et une reconstruction pour une plaie de pression. Des échantillons de tissus osseux et de tissus mous ont été prélevés lors de la chirurgie. La concordance entre les frottis de surface et les spécimens peropératoires était de 22 % en raison de l'identification de microorganismes différents dans 35 % des cas et de la présence de 27 % de faux négatifs et de 16 % de faux positifs pour les frottis. Lorsqu'on les a comparés aux échantillons prélevés lors d'opérations, la sensibilité et la spécificité des frottis étaient de 80 % et 54 %, respectivement. Les espèces prédominantes identifiées par biopsie étaient *S. aureus* (31 %), *Proteus mirabilis* (23 %) et *P. aeruginosa* (14 %). La recherche d'espèces anaérobies s'est révélée positive dans 1,7 % des cas de biopsies pour l'espèce *Bacteroides fragilis*.

Tedeschi et ses collaborateurs [2017] ont conclu que, chez les patients qui présentaient des plaies de pression de stade avancé, la culture à partir de frottis de surface n'est pas utile pour établir le diagnostic d'une surinfection ou pour prédire le rôle des microorganismes impliqués et guider le traitement antibiotique.

Considérant que seule une étude ciblant l'évaluation de la valeur clinique de la culture à partir des plaies de pression a été trouvée par la recherche de la littérature scientifique, le niveau de preuve est jugé insuffisant pour se prononcer sur l'utilité de la culture de plaie pour cette indication.

2.5.1.2. Positions et orientations d'organisations d'intérêt

En présence de signes et symptômes d'infection d'une plaie de pression ou dans le cas d'une plaie qui ne guérit pas comme attendu, une culture à partir d'un prélèvement de biopsie tissulaire ou d'un frottis (par une technique validée comme la technique de Levine) (ou d'os)²⁰ est recommandée [EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019; Norton *et al.*, 2018; Ratliff *et al.*, 2017; CADTH, 2013]. Wounds Canada précise que le débridement des plaies sèches et des escarres stables touchant un membre ischémique n'est pas

²⁰ Précision de l'AAWC et de l'ACMTS [Bolton *et al.*, 2014; CADTH, 2013].

recommandé [Norton *et al.*, 2018]. Pour plus de détails, les principales positions et recommandations des organisations d'intérêt consultées sont présentés à l'annexe R.

2.5.1.3. Agents pathogènes communs

Parmi les agents pathogènes les plus fréquemment isolés à partir des cultures de plaies de pression, on trouve *S. aureus*, *Proteus mirabilis*, *P. aeruginosa* et *E. faecalis* [Dana et Bauman, 2015].

En bref

Une seule étude portant sur l'utilité clinique de la culture de plaies de pression a été repérée dans la littérature. Bien que cette étude suggère que la culture à partir d'un échantillon de tissu est préférable au prélèvement par écouvillonnage pour guider le traitement antibiotique, son niveau de preuve ne permet pas de conclure à propos de l'utilité clinique de la culture de plaie de pression.

Selon la majorité des lignes directrices recensées, le prélèvement d'un échantillon pour la culture, par la technique d'écouvillonnage de Levine ou par biopsie tissulaire, serait approprié pour une plaie de pression qui ne guérit pas dans les délais attendus ou qui présente des signes cliniques d'infection.

Le débridement d'un membre ischémique ou d'une escarre stable au talon ne serait pas indiqué.

2.5.1.4. Position et recommandation du comité d'experts

À la lumière de l'ensemble de l'information et des données colligées, le comité d'experts en microbiologie recommande de ne pas procéder à la culture d'une plaie de pression, ou de toute autre plaie chronique, si elle ne présente pas de signes cliniques d'infection. La culture devrait néanmoins être effectuée pour une plaie chronique qui présente des signes cliniques d'infection lorsqu'une antibiothérapie systémique est envisagée. Le comité d'experts a précisé que la recherche de bactéries anaérobies est rarement indiquée, puisque la prise en charge de l'infection demeure la même.

2.5.2. Les plaies du pied diabétique

Pour cette section, une revue systématique et une étude de cohorte transversale ont été retenues [Senneville *et al.*, 2020; Nelson *et al.*, 2016] (détails présentés à l'annexe S).

2.5.2.1. Utilité clinique de la culture d'une plaie du pied diabétique

Une revue systématique, élaborée par l'International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF), a comparé l'utilité de la culture obtenue à partir d'un échantillon de tissu (par curetage ou biopsie) à celle obtenue par frottis pour l'identification d'agents pathogènes [Senneville *et al.*, 2020]. En se basant sur un niveau de preuve modéré, le groupe a conclu que les cultures effectuées à partir d'échantillons de tissus procurent davantage d'information précise que les cultures obtenues à partir de frottis pour la documentation microbiologique de plaies du pied diabétique infectées.

En 2016, le NIHR (National Institute for Health Research) a publié une étude sur la comparaison des méthodes de prélèvement de cultures par biopsie et par écouvillonnage de plaies du pied diabétique infectées [Nelson *et al.*, 2016]. L'objectif de l'étude consistait à évaluer la concordance entre les résultats provenant des types d'échantillons chez les mêmes patients qui présentaient une plaie du pied diabétique infectée. Un second objectif visait à déterminer si les résultats de cultures à partir de tissus ou de frottis menaient à un changement de traitement antibiotique et si le traitement initial visait les agents pathogènes identifiés. Cette étude multicentrique portait sur 386 patients. Le premier spécimen était prélevé par la technique de Levine. Le second spécimen était prélevé à la curette (1/22 centres) ou au scalpel (20/22 centres) à partir du même site du lit de la plaie. Les paramètres évalués étaient la présence d'un agent pathogène potentiel, la résistance bactérienne et le nombre d'agents pathogènes par échantillon.

Globalement, les résultats des analyses ont montré une différence significative de 15,9 % entre les cultures de frottis et celles de tissus relativement à la détection d'au moins un agent pathogène (IC95 % : 11,8 % à 20,1 %, $p < 0,0001$). En ce qui concerne les agents pathogènes les plus communément rapportés, la concordance entre les deux types de spécimens était d'au moins 79 % (tableau 8).

Le nombre d'agents pathogènes isolés par type d'échantillon a également été évalué. Une proportion plus élevée d'échantillons obtenus par frottis étaient négatifs (29,9 % contre 13,9 % pour les échantillons de tissus). Toutefois, les auteurs de l'étude ont observé que, chez près de la moitié des patients (49,6 %), le nombre d'agents pathogènes isolés à partir du tissu était identique à celui obtenu avec le frottis.

En conclusion, Nelson et ses collaborateurs [2016] ont constaté, d'une part, qu'une proportion significative de plaies jugées infectées s'est avérée négative selon la culture, et, d'autre part, qu'une proportion plus importante était négative pour les espèces pathogènes. Un plus grand nombre d'échantillons provenant de frottis ne contenaient pas d'agents pathogènes. Les auteurs ont suggéré que cette différence pourrait s'expliquer par une erreur de diagnostic (p. ex. une inflammation qui a été confondue avec une infection), la technique de prélèvement (p. ex. échantillon prélevé sur une plaie débridée de façon inadéquate) ou la mort d'espèces à faible croissance lors du transport des échantillons. Les résultats de l'étude indiquent que les échantillons de tissus apportent de l'information additionnelle sur les agents pathogènes par rapport aux frottis.

Dans un second volet de l'étude, Nelson et ses collaborateurs [2016] ont évalué l'utilité clinique des cultures provenant de tissu ou de frottis (n = 247). Pour ce faire, ils ont comparé la proportion de patients pour lesquels le traitement antibiotique était approprié, en se basant sur les résultats de cultures et de sensibilité des échantillons de tissus et de frottis. Les résultats ont démontré que l'antibiothérapie initiale ne touchait pas l'agent pathogène isolé de l'échantillon provenant du frottis pour 41,7 % des patients. Ce pourcentage augmentait à 53 % pour les échantillons de tissus. Chez près de 1 patient sur 5 (19,8 %), les résultats de culture provenant de tissus indiquaient que l'agent pathogène identifié n'était pas touché par l'antibiotique prescrit alors que ceux de la culture à partir du frottis indiquaient qu'il l'était. Toutefois, dans 8,5 % des cas d'agents pathogènes non ciblés par le traitement, le choix de l'antibiotique était uniquement basé sur les résultats de frottis et non de tissu.

Après une révision des résultats des analyses microbiologiques et du traitement antibiotique prescrit chez un sous-groupe de patients, un changement de traitement antibiotique a été requis chez 53,4 % des patients. Les résultats des échantillons de tissus suggéraient l'usage d'un antibiotique différent pour 44,5 % des patients et ceux de frottis pour 35,6 % avec une discordance de 26,7 % entre les deux types d'échantillons. Globalement, une concordance moyenne de 73,3 % ($\kappa = 0,45$ [IC95 % : 0,34 à 0,56]) a été observée entre les deux types de prélèvements pour un changement (ou l'amorce) du traitement.

En conclusion, les échantillons provenant de tissus ont permis d'identifier un plus grand nombre de microorganismes et d'agents pathogènes que les frottis. Cependant, chacune des techniques a « manqué » des microorganismes. Les résultats des cultures à partir de tissus ont également mené à un changement de traitement antibiotique théorique plus fréquemment que les cultures à partir de frottis. Nelson et ses collaborateurs [2016] ont souligné que ces résultats ne permettent pas de déterminer quelle technique est associée à une meilleure résolution clinique.

Tableau 8 Comparaison des échantillons de tissus et de frottis pour les agents pathogènes communément détectés

Agent pathogène	Prévalence (%) [*]	Différence entre les deux méthodes de culture % (IC95 %) [†]	Valeur de P	Concordance (%)	K (IC95 %)	Kappa B
≥ 1	88,1	15,9 (11,8 – 20,1)	< 0,0001	80,0	0,44 (0,34 – 0,53)	0,60
Cocci à Gram positif	70,6	13,7 (9,4 – 18,0)	< 0,0001	79,2	0,57 (0,50 – 0,65)	0,58
Bacilles à Gram négatif	36,7	9,4 (5,6 – 13,1)	< 0,0001	84,6	0,63 (0,55 – 0,71)	0,69
<i>Enterobacteriaceae</i> (y inclus coliformes)	26,6	5,8 (2,3 – 9,3)	0,0013	87,1	0,60 (0,50 – 0,70)	0,74
Anaérobies	23,8	6,8 (2,9 – 10,8)	0,0008	83,5	0,38 (0,26 – 0,50)	0,67
Bacille à Gram positif	11,1	9,9 (6,9 – 13,5)	< 0,0001 [‡]	89,6	0,11 (- 0,01 – 0,23)	0,79
<i>Streptococcus</i> spp	16,7	3,3 (0,9 – 5,6)	0,0067	94,2	0,76 (0,66 – 0,85)	0,88
Entérocoques	14,9	7,1 (4,0 – 10,1)	< 0,0001	89,9	0,44 (0,30 – 0,58)	0,80
SCN	12,2	9,6 (6,7 – 12,9)	< 0,0001 [‡]	89,9	0,26 (0,11 – 0,41)	0,80
<i>Corynebacterium</i> spp	9,4	8,1 (5,4 – 11,2)	< 0,0001 [‡]	91,4	0,13 (- 0,01 – 0,28)	0,83
<i>Pseudomonas</i> spp	8,6	0,0 (- 2,0 – 2,0)	1,0000	95,9	0,67 (0,52 – 0,82)	0,92
<i>S. aureus</i>	35,7	0,0 (- 2,8 – 2,8)	1,0000	91,9	0,81 (0,75 – 0,87)	0,84
SARM	8,1	1,0 (- 0,2 – 2,8)	0,2188 [‡]	98,5	0,89 (0,80 – 0,98)	0,97

Source : adapté de Nelson et ses collaborateurs [2016].

Sigles et acronymes : KAPAB : kappa ajusté pour la prévalence et ajusté pour le biais; SARM : *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline; SCN : staphylocoques à coagulase négative; IC95 % : intervalle de confiance à 95 %; spp : *species pluralis*

* Groupé pour les frottis et les échantillons de tissus

† Soustraction des frottis aux tissus

‡ Valeur p exact/IC,

§ Une valeur de K supérieure à 0,60 pour la concordance est considérée comme substantielle, et presque parfaite si elle est supérieure à 0,80.

|| Non résistants à la vancomycine

2.5.2.2. Positions et orientations d'organisations d'intérêt

Le National Institute for Health and Care Excellence (NICE), Wounds Canada, Wounds International et Diabète Canada ne recommandent de procéder à la culture d'une plaie du pied diabétique qu'en présence de signes cliniques d'infection et préalablement²¹ au début du traitement antibiotique [Botros *et al.*, 2019; Embil *et al.*, 2018; NICE, 2015; Chadwick *et al.*, 2013]. En présence de signes cliniques et de symptômes d'infection²², la Wound Healing Society (WHS) et le NICE recommandent le prélèvement d'un échantillon de tissu profond ou un frottis profond (obtenu par une technique quantitative validée) pour la culture [Lavery *et al.*, 2016; NICE, 2015]. L'IWGDF, Wounds International et Wounds Canada recommandent la biopsie tissulaire plutôt que l'écouvillonnage comme technique de prélèvement [Botros *et al.*, 2019; Lipsky *et al.*, 2016; Chadwick *et al.*, 2013]. Le prélèvement d'un spécimen pour la culture devrait être effectué après le nettoyage et le débridement de la plaie [Chadwick *et al.*, 2013]. Pour plus de détails, les positions et recommandations des organisations d'intérêt consultées sont présentées à l'annexe T-1.

2.5.2.3. Positions et orientations d'organisations d'intérêt concernant les plaies des membres inférieurs chez les personnes atteintes d'une neuropathie

En présence de signes cliniques et de symptômes d'infection d'une plaie neuropathique, la Wound, Ostomy and Continence Nurses Society et l'Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS) recommandent de prélever un frottis quantitatif par la technique de Levine pour la culture [CADTH, 2013; Crawford et Fields-Varnado, 2013]. La WOCN souligne que les signes cliniques d'infection peuvent être subtils en raison de la réduction de la circulation sanguine ou de l'absence de sensibilité du pied chez les personnes atteintes d'une neuropathie [Crawford et Fields-Varnado, 2013]. Pour plus de détails, les positions et recommandations des organisations d'intérêt consultées sont présentées à l'annexe T-2.

2.5.2.4. Agents pathogènes communs

Wounds International souligne que les infections de plaies chroniques ou celles survenant à la suite d'un traitement antibiotique sont souvent polymicrobiennes et peuvent comprendre des agents pathogènes anaérobies [Chadwick *et al.*, 2013].

²¹ Ou le plus près possible du traitement antibiotique selon le NICE.

²² Ou si l'épithélialisation à partir de la marge de la plaie ne progresse pas durant les deux semaines suivant le débridement et l'amorce du traitement de décharge, selon la WHS.

En bref

En se basant sur une revue systématique élaborée par l'International Working Group on the Diabetic Foot, la culture à partir d'un échantillon de tissu procurerait une meilleure évaluation microbiologique de la plaie du pied diabétique infectée que la culture à partir de frottis.

Selon les lignes directrices consultées, la culture d'une plaie de pied diabétique serait indiquée uniquement en présence de signes cliniques et symptômes d'infection pour guider le traitement antibiotique. Cependant, il n'existe pas de consensus dans la littérature quant à la technique de prélèvement à privilégier pour la culture.

Les signes cliniques d'infection peuvent être subtils chez les personnes atteintes d'une neuropathie.

2.5.2.5. Position et recommandation du comité d'experts

À la lumière de l'ensemble de l'information et des données colligées, le comité d'experts en microbiologie recommande de ne pas procéder à la culture d'une plaie de pied diabétique ou d'une plaie d'un membre inférieur chez une personne atteinte d'une neuropathie, qui ne présente pas de signes cliniques d'infection. Elle devrait toutefois être effectuée pour une plaie chronique qui présente des signes cliniques d'infection lorsqu'une antibiothérapie systémique est envisagée. Le comité d'experts a précisé que la recherche de bactéries anaérobies est rarement indiquée, puisque la prise en charge de l'infection demeure la même.

2.5.3. Les plaies artérielles

Aucune étude portant sur les personnes atteintes d'une maladie artérielle périphérique avec plaies infectées n'a été repérée. Des recommandations visant cette population ont toutefois été formulées.

2.5.3.1. Positions et orientations d'organisations d'intérêt

Wounds Canada recommande la culture de plaie, la biopsie tissulaire ou la biopsie osseuse pour orienter le traitement antibiotique en présence d'une plaie artérielle infectée [Beaumier *et al.*, 2020]. La WOCN recommande d'utiliser la biopsie tissulaire comme technique de prélèvement pour la culture d'une plaie artérielle [Bonham *et al.*, 2016]. Cependant, la technique d'écouvillonnage de Levine peut être une alternative raisonnable à la biopsie dans un contexte de pratique générale. La WOCN recommande d'examiner la plaie pour vérifier la présence de complications (infection, cellulite, gangrène ou ostéite) et elle suggère une surveillance attentive pour repérer des signes cliniques et symptômes d'infection qui peuvent être plus subtils chez ces personnes. Plus

de détails sur les positions et recommandations des organisations d'intérêt consultées sont présentés à l'annexe U.

En bref

Aucune étude portant sur l'utilité clinique de la culture de plaies artérielles n'a été repérée dans la littérature.

Selon les lignes directrices consultées, l'écouvillonnage par la technique de Levine constituerait une méthode de prélèvement acceptable dans un contexte de pratique clinique pour la culture d'une plaie artérielle présentant des signes cliniques d'infection.

Les signes cliniques d'infection d'une plaie artérielle peuvent être subtils.

2.5.3.2. Position et recommandation du comité d'experts

À la lumière de l'ensemble de l'information et des données colligées, le comité d'experts en microbiologie recommande de ne pas procéder à la culture d'une plaie artérielle qui ne présente pas de signes cliniques d'infection. Elle devrait cependant être effectuée pour une plaie artérielle qui présente des signes cliniques d'infection lorsqu'une antibiothérapie systémique est envisagée. Le comité d'experts a précisé que la recherche de bactéries anaérobies est rarement indiquée, puisque la prise en charge de l'infection demeure la même.

2.5.4. Les plaies associées à une insuffisance veineuse

Aucune étude spécifique s'intéressant à la microbiologie des plaies associées à une insuffisance veineuse n'a été repérée dans la littérature. Des recommandations visant cette population ont toutefois été formulées.

2.5.4.1. Positions et orientations d'organisations d'intérêt

En cas d'infection présumée d'une plaie associée à une insuffisance veineuse, il est recommandé d'effectuer une culture à partir d'une biopsie ou d'un frottis obtenu par une technique quantitative validée [Marston *et al.*, 2016; Bolton *et al.*, 2014]. Wounds International recommande plutôt la biopsie tissulaire comme méthode de prélèvement pour la culture [Harding *et al.*, 2015]. Selon la WHS, la culture devrait inclure la recherche de bactéries aérobies et anaérobies [Marston *et al.*, 2016]. Wounds Canada recommande d'évaluer la vascularisation du membre touché par la plaie avant de procéder au débridement. En présence de signes d'une propagation de l'infection ou d'une infection systémique, l'association recommande l'administration d'agents systémiques. Une technique d'écouvillonnage semi-quantitative est alors recommandée pour s'assurer que l'antibiotique choisi sera efficace contre la bactérie identifiée par la culture [Evans *et al.*, 2019]. Plus de détails sur les positions et recommandations des organisations d'intérêt consultées sont présentés à l'annexe V.

2.5.4.2. Agents pathogènes communs

Des espèces aérobies et anaérobies peuvent être présentes dans une plaie associée à une insuffisance veineuse jugée infectée [Marston *et al.*, 2016].

En bref

Aucune étude portant sur l'utilité clinique de la culture de plaie associée à une insuffisance veineuse n'a été repérée dans la littérature.

Selon les lignes directrices consultées, une culture effectuée à partir d'un échantillon obtenu par écouvillonnage (technique de Levine) ou par biopsie tissulaire serait indiquée pour guider l'antibiothérapie systémique d'une plaie associée à une insuffisance veineuse présentant des signes cliniques d'infection.

2.5.4.3. Position et recommandation du comité d'experts

À la lumière de l'ensemble de l'information et des données colligées, le comité d'experts en microbiologie recommande de ne pas procéder à la culture d'une plaie chronique associée à une insuffisance veineuse qui ne présente pas de signes cliniques d'infection. Elle devrait néanmoins être effectuée pour une plaie chronique qui présente des signes cliniques d'infection lorsqu'une antibiothérapie systémique est envisagée. Le comité d'experts a précisé que la recherche de bactéries anaérobies est rarement indiquée, puisque la prise en charge de l'infection demeure la même.

DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

Au Québec, plus de 160 000 cultures de plaies sont effectuées annuellement, ce qui représente des dépenses dépassant 15 millions de dollars. Bien que ce soit difficile à quantifier, il semble, selon les experts consultés, que bon nombre de ces cultures seraient effectuées dans des conditions sous-optimales et avec peu de valeur ajoutée en ce qui concerne la prise en charge clinique. Afin de guider les cliniciens vers une utilisation plus judicieuse de cette méthode diagnostique, une revue de littérature ainsi qu'un processus de consultation auprès d'un comité consultatif ont permis de déterminer un ensemble des meilleures pratiques ainsi que certains renseignements en soutien à leur application. Cette démarche a mené à la formulation de cinq recommandations, certaines d'ordre plus général, d'autres plus spécifiques à certains types de plaies. Certaines recommandations sont accompagnées d'un niveau de force établi avec le comité d'experts en se basant sur la grille présentée à la section 1.10 (tableau 5).

Recommandations

Recommandations générales au regard de tous les types de plaies

Pour tous les types de plaies, l'INESSS recommande que :

1. **La culture de plaie ne soit pas effectuée s'il n'y a pas de signes cliniques et symptômes d'infection ou lorsqu'une antibiothérapie systémique n'est pas considérée dans le plan de traitement d'une plaie (recommandation forte).**

Précisions

Le diagnostic d'une infection de plaie repose principalement sur la présence des signes et symptômes d'une infection superficielle suivants : érythème localisé, chaleur localisée, œdème localisé, écoulement purulent, cicatrisation retardée, apparition ou augmentation de la douleur, odeur accentuée, tissu de granulation friable qui saigne facilement, recouvrement prématuré de la plaie, et formation de cavités ou de sinus dans le tissu de granulation, détérioration de la plaie et augmentation de sa taille. Pour les plaies aiguës, il est primordial de distinguer l'inflammation causée par le trauma ou d'autres causes de celle associée à l'infection.

2. **Lorsque cela est indiqué, le prélèvement d'un échantillon pour la culture de plaie soit fait sur un lit de plaie débridé et nettoyé. Cependant, le débridement d'une plaie sur un membre ischémique ou celui d'une escarre stable au talon est contre-indiqué.**

Précisions

Le prélèvement peut être fait par la technique d'écouvillonnage de Levine. L'aspiration à l'aiguille fine et la biopsie tissulaire constituent d'autres options possibles de prélèvement. Cette dernière peut être particulièrement utile pour

documenter des infections causées par des agents pathogènes plus rares et/ou lorsqu'une étiologie non infectieuse est suspectée.

Recommandations au regard des plaies aiguës

L'INESSS recommande :

Pour les morsures

- 3. La culture soit considérée pour les plaies qui présentent des signes cliniques d'une infection lorsque l'antibiothérapie systémique est envisagée en présence des complications suivantes : une cellulite abcédée, sévère ou avec écoulement purulent, la présence de tissus dévitalisés, un sepsis (recommandation avec réserve).**

Pour les plaies aiguës avec abcès

- 4. La culture soit considérée pour les plaies aiguës avec un abcès, qui présentent des signes cliniques et symptômes d'infection lorsqu'une antibiothérapie systémique est envisagée après l'incision et le drainage efficace de l'abcès (recommandation avec réserve).**

Recommandations au regard des plaies chroniques

L'INESSS recommande que :

- 5. La culture soit effectuée pour une plaie chronique qui présente des signes cliniques et symptômes d'infection lorsqu'une antibiothérapie systémique est envisagée (recommandation forte).**

Autres éléments à considérer

Information à transmettre au laboratoire de microbiologie

- Il est suggéré de transmettre certains renseignements au laboratoire de microbiologie avec l'échantillon pour la culture de plaie, indiquant, notamment :
 - La localisation précise de la plaie;
 - Le type de prélèvement (écouvillon, biopsie, aspiration);
 - Le type de plaie (p. ex. morsure, brûlure, plaie chirurgicale ou traumatique);
 - S'il y a suspicion d'une infection avec un agent pathogène spécifique, atypique ou s'il y a un risque pour le personnel de laboratoire (p. ex. tularémie, maladie du charbon, histoplasmosse, blastomycose).

Précision

Il est suggéré de se référer aux procédures opérationnelles normalisées et au guide de prélèvement de la grappe pour les conditions et délais de transport des échantillons.

À l'exemple de l'analyse du pus superficiel (avec recherche d'espèces aérobies), l'analyse du pus profond (avec recherche d'espèces aérobies et anaérobies) est fréquemment demandée en cas de culture de plaie, bien qu'il soit rarement indiqué de procéder à la recherche de microorganismes anaérobies pour une lésion cutanée.

Outil d'aide à la décision

Les recommandations formulées ci-dessus ont servi à élaborer un outil d'usage judicieux de la culture de plaie, qui vise à aider le clinicien de première ligne au regard de la décision de recourir ou non à une culture pour différents types de plaies. Un comité de futurs utilisateurs potentiels a été consulté à l'aide d'un sondage afin de s'assurer que l'outil de transfert de connaissances sera utile et adapté à la pratique au Québec (les commentaires recueillis sont présentés à l'annexe D).

Conclusion

Les recommandations formulées et l'outil d'aide à la décision qui lui est associé devraient contribuer à un usage plus judicieux de la culture de plaie. Les changements de pratique qui pourraient en découler dépendront cependant de la diffusion et de l'appropriation des recommandations associées à l'outil par les professionnels de la santé concernés ainsi que de leur adhésion à la démarche. Un suivi de la volumétrie, au cours des prochaines années, devrait permettre d'apprécier les retombées des recommandations de l'INESSS sur l'usage judicieux de la culture de plaie au regard des différents paramètres abordés dans le présent avis.

RÉFÉRENCES

- Adams A, Sutton JP, Elixhauser A. Emergency department visits and hospitalizations associated with animal injuries, 2009. Statistical Brief #134. Rockville, MD : Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2012. Disponible à : <https://www.hcup-us.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb134.pdf>.
- Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS). Traitements pour l'ulcère du pied diabétique : un résumé des lignes directrices fondées sur les preuves. Preuves à l'appui. Ottawa, ON : ACMTS; 2016. Disponible à : https://www.cadth.ca/sites/default/files/pdf/treatments_for_DFU_FR.pdf.
- Ardelt M, Dittmar Y, Kocijan R, Rödel J, Schulz B, Scheuerlein H, Settmacher U. Microbiology of the infected recurrent sacrococcygeal pilonidal sinus. *Int Wound J* 2014;13(2):231-7.
- Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada (AMMI Canada). Microbiologie médicale – Les cinq examens et traitements sur lesquels les médecins et les patients devraient s'interroger. Choisir avec soin. Ottawa, ON : AMMI Canada; 2019. Disponible à : <https://choisiravecsoin.org/microbiologie-medicale>.
- Atiyeh B, Barret JP, Dahai H, Duteille F, Enoch S, Greenfield E, et al. Best practice guidelines: Effective skin and wound management of non-complex burns. International Best Practice. Londres, Angleterre : Wounds International; 2014. Disponible à : <https://www.woundsinternational.com/resources/details/best-practice-guidelines-effective-skin-and-wound-management-in-non-complex-burns>.
- Awad SS. Adherence to surgical care improvement project measures and post-operative surgical site infections. *Surg Infect (Larchmt)* 2012;13(4):234-7.
- Bahar MA, Manafi A, Bouduhi N, Karimi H, Hormadzi M, Esfandi S, et al. Assessment of burn wound infection by swab and biopsy culture: A comparative study. *Med J Islam Repub Iran* 2008;22(2):80-5.
- Baker AW, Dicks KV, Durkin MJ, Weber DJ, Lewis SS, Moehring RW, et al. Epidemiology of surgical site infection in a community hospital network. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016;37(5):519-26.
- Ban KA, Minei JP, Laronga C, Harbrecht BG, Jensen EH, Fry DE, et al. Executive summary of the American College of Surgeons/Surgical Infection Society surgical site infection guidelines-2016 update. *Surg Infect (Larchmt)* 2017;18(4):379-82.
- Barton M, Hawkes M, Moore D, Conly J, Nicolle L, Allen U, et al. Guidelines for the prevention and management of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: A perspective for Canadian health care practitioners. *Can J Infect Dis Med Microbiol* 2006;17(Suppl C):4C-24C.

- Beaumier M, Murray BA, Despatis MA, Patry J, Murphy C, Jin S, O'Sullivan-Drombolis D. Best practice recommendations for the prevention and management of peripheral arterial ulcers. Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management. North York, ON : Wounds Canada; 2020. Disponible à : <https://www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/bpr-workshop/1690-wc-bpr-prevention-and-management-of-peripheral-arterial-ulcers-1921e-final/file>.
- Benson LS, Edwards SL, Schiff AP, Williams CS, Visotsky JL. Dog and cat bites to the hand: Treatment and cost assessment. J Hand Surg Am 2006;31(3):468-73.
- Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Centers for Disease Control and Prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. JAMA Surg 2017;152(8):784-91.
- Bharadwaj R, Joshi BN, Phadke SA. Assessment of burn wound sepsis by swab, full thickness biopsy culture and blood culture—A comparative study. Burns Incl Therm Inj 1983a;10(2):124-6.
- Bharadwaj R, Phadke SA, Joshi BN. Bacteriology of burn wound using the quantitative full thickness biopsy technique. Indian J Med Res 1983b;78:337-42.
- Bocchini CE, Mason EO, Hulten KG, Hammerman WA, Kaplan SL. Recurrent community-associated Staphylococcus aureus infections in children presenting to Texas Children's Hospital in Houston, Texas. Pediatr Infect Dis J 2013;32(11):1189-93.
- Bolton LL, Girolami S, Corbett L, van Rijswijk L. The Association for the Advancement of Wound Care (AAWC) venous and pressure ulcer guidelines. Ostomy Wound Manage 2014;60(11):24-66.
- Bonham PA. Swab cultures for diagnosing wound infections: A literature review and clinical guideline. J Wound Ostomy Continence Nurs 2009;36(4):389-95.
- Bonham PA, Flemister BG, Droste LR, Johnson JJ, Kelechi T, Ratliff CR, Varnado MF. 2014 Guideline for management of wounds in patients with lower-extremity arterial disease (LEAD): An executive summary. J Wound Ostomy Continence Nurs 2016;43(1):23-31.
- Botros M, Kuhnke J, Embil J, Goettl K, Morin C, Parsons L, et al. Best practice recommendations for the prevention and management of diabetic foot ulcers. Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management. North York, ON : Wounds Canada; 2019. Disponible à : <https://www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/bpr-workshop/895-wc-bpr-prevention-and-management-of-diabetic-foot-ulcers-1573r1e-final/file>.
- Bowler PG. Wound pathophysiology, infection and therapeutic options. Ann Med 2002;34(6):419-27.

- Bratzler DW et Houck PM. Antimicrobial prophylaxis for surgery: An advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. Clin Infect Dis 2004;38(12):1706-15.
- Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. The Global Rating Scale complements the AGREE II in advancing the quality of practice guidelines. J Clin Epidemiol 2012;65(5):526-34.
- Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH). Swabbing techniques for the detection of bacterial colonization in wounds: Comparative clinical evidence and guidelines. Ottawa, ON : Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS)/Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH); 2013. Disponible à : <https://cadth.ca/sites/default/files/pdf/htis/dec-2013/RB0628%20Wound%20Swabbing%20final.pdf>.
- Chaby G, Senet P, Vaneau M, Martel P, Guillaume JC, Meaume S, et al. Dressings for acute and chronic wounds: A systematic review. Arch Dermatol 2007;143(10):1297-304.
- Chadwick P, Edmonds M, McCardle J, Armstrong D. Best practice guidelines: Wound management in diabetic foot ulcers. International Best Practice. Londres, Angleterre : Wounds International; 2013. Disponible à : <https://www.woundsinternational.com/resources/details/best-practice-guidelines-wound-management-diabetic-foot-ulcers>.
- Chakraborti C, Le C, Yanofsky A. Sensitivity of superficial cultures in lower extremity wounds. J Hosp Med 2010;5(7):415-20.
- Charlifue S, Jha A, Lammertse D. Aging with spinal cord injury. Phys Med Rehabil Clin N Am 2010;21(2):383-402.
- Collier M. Recognition and management of wound infections [site Web]. Bridgend, Royaume-Uni : World Wide Wounds; 2004. Disponible à : <http://www.worldwidewounds.com/2004/january/Collier/Management-of-Wound-infections.html>.
- Copeland-Halperin LR, Kaminsky AJ, Bluefeld N, Miraliakbari R. Sample procurement for cultures of infected wounds: A systematic review. J Wound Care 2016;25(4):S4-6, S8-10.
- Crain J, McFaull S, Rao DP, Do MT, Thompson W. Surveillance des brûlures thermiques et des échaudures dans les services d'urgence, d'après la base de données électronique du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes, 2013. Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada 2017;37(1):33-5.
- Crawford F, Inkster M, Kleijnen J, Fahey T. Predicting foot ulcers in patients with diabetes: A systematic review and meta-analysis. QJM 2007;100(2):65-86.

- Crawford PE et Fields-Varnado M. Guideline for the management of wounds in patients with lower-extremity neuropathic disease: An executive summary. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2013;40(1):34-45.
- Dana AN et Bauman WA. Bacteriology of pressure ulcers in individuals with spinal cord injury: What we know and what we should know. *J Spinal Cord Med* 2015;38(2):147-60.
- Danilla S, Andrades P, Gomez ME, Chamorro M, Leniz P, Pineros JL, et al. Concordance between qualitative and quantitative cultures in burned patients. Analysis of 2886 cultures. *Burns* 2005;31(8):967-71.
- Dow G, Browne A, Sibbald RG. Infection in chronic wounds: Controversies in diagnosis and treatment. *Ostomy Wound Manage* 1999;45(8):23-7, 29-40.
- Dryden MS. Complicated skin and soft tissue infection. *J Antimicrob Chemother* 2010;65(Suppl 3):iii35-44.
- Edens MA, Michel JA, Jones N. Mammalian bites in the emergency department: Recommendations for wound closure, antibiotics, and postexposure prophylaxis. *Emerg Med Pract* 2016;18(4):1-20.
- Embil JM, Albalawi Z, Bowering K, Trepman E. Foot care. *Can J Diabetes* 2018;42(Suppl 1):S222-7.
- Esposito S, De Simone G, Gioia R, Noviello S, Pagliara D, Campitiello N, et al. Deep tissue biopsy vs. superficial swab culture, including microbial loading determination, in the microbiological assessment of Skin and Soft Tissue Infections (SSTIs). *J Chemother* 2017;29(3):154-8.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP), Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA). Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: Clinical practice guideline. The International Guideline. EPUAP/NPIAP/PPPIA; 2019.
- Evans R, Kuhnke JL, Burrows C, Kayssi A, Labrecque C, O'Sullivan-Drombolis D, Houghton P. Best practice recommendations for the prevention and management of venous leg ulcers. *Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management*. North York, ON : Wounds Canada; 2019. Disponible à : <https://www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/bpr-workshop/1521-wc-bpr-prevention-and-management-of-venous-leg-ulcers-1874e-final/file>.
- Evgeniou E, Markeson D, Iyer S, Armstrong A. The management of animal bites in the United Kingdom. *Eplasty* 2013;13:e27.
- Faglia E, Clerici G, Clerissi J, Gabrielli L, Losa S, Mantero M, et al. Long-term prognosis of diabetic patients with critical limb ischemia: A population-based cohort study. *Diabetes Care* 2009;32(5):822-7.

- Federman DG, Ladiiznski B, Dardik A, Kelly M, Shapshak D, Ueno CM, et al. Wound Healing Society 2014 update on guidelines for arterial ulcers. *Wound Repair Regen* 2016;24(1):127-35.
- Gorwitz RJ, Jernigan DB, Powers JH, Jernigan JA. Strategies for clinical management of MRSA in the community: Summary of an expert's meeting convened by the Centers for Disease Control and Prevention. March 2006. Atlanta, GA : Centers for Disease Control and Prevention (CDC); 2006. Disponible à : <https://www.cdc.gov/mrsa/pdf/MRSA-Strategies-ExpMtgSummary-2006.pdf>.
- Gould L, Stuntz M, Giovannelli M, Ahmad A, Aslam R, Mullen-Fortino M, et al. Wound Healing Society 2015 update on guidelines for pressure ulcers. *Wound Repair Regen* 2016;24(1):145-62.
- Haalboom M, Blokhuis-Arkes MH, Beuk RJ, Klont R, Guebitz G, Heinzle A, van der Palen J. Wound swab and wound biopsy yield similar culture results. *Wound Repair Regen* 2018;30(10):12629.
- Haesler E et Ousey K. Evolution of the wound infection continuum. *Wounds Middle East* 2019;6(1):6-10.
- Harding K, Dowsett C, Fias L, Jelnes R, Mosti G, Öien R, et al. Simplifying venous leg ulcer management: Consensus recommendations. Londres, Angleterre : Wounds International; 2015. Disponible à : <https://www.woundsinternational.com/resources/details/simplifying-venous-leg-ulcer-management-consensus-recommendations>.
- Halstead FD, Lee KC, Kwei J, Dretzke J, Oppenheim BA, Moiemmen NS. A systematic review of quantitative burn wound microbiology in the management of burns patients. *Burns* 2018;44(1):39-56.
- Harris CL, Kuhnke J, Haley J, Cross K, Somayaji R, Dubois J, et al. Best practice recommendations for the prevention and management of surgical wound complications. Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management. North York, ON : Wounds Canada; 2018. Disponible à : <https://www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/bpr-workshop/555-bpr-prevention-and-management-of-surgical-wound-complications-v2/file>.
- Harrison M. A 4-year review of human bite injuries presenting to emergency medicine and proposed evidence-based guidelines. *Injury* 2009;40(8):826-30.
- Health Protection Agency. Guidance on the diagnosis and management of PVL-associated Staphylococcus aureus infections (PVL-SA) in England. Londres, Angleterre : Health Protection Agency; 2008. Disponible à : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/322857/Guidance_on_the_diagnosis_and_management_of_PVL_associated_SA_infections_in_England_2_Ed.pdf.
- Healy B et Freedman A. ABC of wound healing infections. *BMJ* 2006;332:838-41.

- Hopf HW, Ueno C, Aslam R, Burnand K, Fife C, Grant L, et al. Guidelines for the treatment of arterial insufficiency ulcers. *Wound Repair Regen* 2006;14(6):693-710.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Cellulite infectieuse chez l'adulte et l'enfant. Rapport rédigé par Frédéric St-Pierre. Québec, Qc : INESSS; 2017. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Outils/GUO/Cellulite/INESSS-Rapport_GUO_Cellulite.pdf.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Vers une utilisation optimale de la thérapie par pression négative pour le traitement des plaies complexes. Rapport rédigé par Joëlle Brassard et Mélanie Tardif. Québec, Qc : INESSS; 2015. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traitement/INESSS_TPN_RapportETS.pdf.
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Surveillance de laboratoire des *Staphylococcus aureus* résistants à la méthicilline isolés de pus superficiels et pus profonds de la peau et des tissus mous de patients provenant de la communauté : rapport 2015. Québec, Qc : INSPQ; 2016. Disponible à : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2182_staphylococcus_aureus_resistants_isoles.pdf.
- Jaindl M, Grünauer J, Platzer P, Endler G, Thallinger C, Leitgeb J, Kovar FM. The management of bite wounds in children—A retrospective analysis at a level I trauma centre. *Injury* 2012;43(12):2117-21.
- Jeschke M, McCallum C, Baron D, Godleski M, Knighton J, Shahrokhi S. Best practice recommendations for the prevention and management of burns. *Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management*. North York, ON : Wounds Canada; 2018. Disponible à : <https://www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/bpr-workshop/1308-bpr-for-the-prevention-and-management-of-burns/file>.
- Keast D et Swanson T. Ten top tips: Managing surgical site infections. *Wounds International* 2014;5(3):13-18.
- Ken KM, Johnson MM, Leitenberger JJ, Neal DE, Etzkorn JR, Govas P, et al. Postoperative infections in dermatologic surgery: The role of wound cultures. *Dermatol Surg* 2020;46(10):1294-9.
- Kingsley A. A proactive approach to wound infection. *Nurs Stand* 2001;15(30):50-4, 56, 58.
- Kluytmans J, van Belkum A, Verbrugh H. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus*: Epidemiology, underlying mechanisms, and associated risks. *Clin Microbiol Rev* 1997;10(3):505-20.
- Kruger EA, Pires M, Ngann Y, Sterling M, Rubayi S. Comprehensive management of pressure ulcers in spinal cord injury: Current concepts and future trends. *J Spinal Cord Med* 2013;36(6):572-85.

- Krupp S, Baechler M, Bille J. Assessment of burn wound sepsis. J Hosp Infect 1985;6(Suppl A):133-7.
- Kung J, Chiappelli F, Cajulis OO, Avezova R, Kossan G, Chew L, Maida CA. From systematic reviews to clinical recommendations for evidence-based health care: Validation of Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews (R-AMSTAR) for grading of clinical relevance. Open Dent J 2010;4:84-91.
- Landis S, Ryan S, Woo KY, Sibbald RG. Infections in chronic wounds. Dans : Krasner DL, réd. Chronic wound care: The essentials. Malvern, PA : HMP Communications; 2014 : 87-110. Disponible à : <https://s3.amazonaws.com/whywoundcare/Files/Chapter+8.pdf>.
- Latifi NA et Karimi H. Correlation of occurrence of infection in burn patients. Ann Burns Fire Disasters 2017;30(3):172-6.
- Lavery LA, Davis KE, Berriman SJ, Braun L, Nichols A, Kim PJ, et al. WHS guidelines update: Diabetic foot ulcer treatment guidelines. Wound Repair Regen 2016;24(1):112-26.
- Lazarus GS, Cooper DM, Knighton DR, Percoraro RE, Rodeheaver G, Robson MC. Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing. Wound Repair Regen 1994;2(3):165-70.
- Leaper DJ, Schultz G, Carville K, Fletcher J, Swanson T, Drake R. Extending the TIME concept: What have we learned in the past 10 years? Int Wound J 2012;9(Suppl 2):1-19.
- LeBlanc K, Woo K, Christensen D, Forest-Lalande L, O'Dea J, Varga M, et al. Best practice recommendations for the prevention and management of skin tears. Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management. North York, ON : Wounds Canada; 2018. Disponible à : <https://www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/bpr-workshop/552-bpr-prevention-and-management-of-skin-tears/file>.
- LeBlanc K, Baranoski S, Christensen D, Langemo D, Edwards K, Holloway S, et al. The art of dressing selection: A consensus statement on skin tears and best practice. Adv Skin Wound Care 2016;29(1):32-46.
- LeBlanc K, Baranoski S, Christensen D, Langemo D, Sammon MA, Edwards K, et al. International Skin Tear Advisory Panel: A tool kit to aid in the prevention, assessment, and treatment of skin tears using a Simplified Classification System©. Adv Skin Wound Care 2013;26(10):459-76.
- Levine NS, Lindberg RB, Mason AD Jr, Pruitt BA Jr. The quantitative swab culture and smear: A quick, simple method for determining the number of viable aerobic bacteria on open wounds. J Trauma 1976;16(2):89-94.
- Lipsky BA, Aragon-Sanchez J, Diggle M, Embil J, Kono S, Lavery L, et al. IWGDF guidance on the diagnosis and management of foot infections in persons with diabetes. Diabetes Metab Res Rev 2016;32(Suppl 1):45-74.

- Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, Pile JC, Peters EJ, Armstrong DG, et al. 2012 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis* 2012;54(12):e132-73.
- Liu C, Bayer A, Cosgrove SE, Daum RS, Fridkin SK, Gorwitz RJ, et al. Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children: Executive summary. *Clin Infect Dis* 2011;52(3):285-92.
- Magill SS, Edwards JR, Bamberg W, Beldavs ZG, Dumyati G, Kainer MA, et al. Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. *N Engl J Med* 2014;370(13):1198-208.
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20(4):250-78.
- Marston W, Tang J, Kirsner RS, Ennis W. Wound Healing Society 2015 update on guidelines for venous ulcers. *Wound Repair Regen* 2016;24(1):136-44.
- McClelland S 3rd, Takemoto RC, Lonner BS, Andres TM, Park JJ, Ricart-Hoffiz PA, et al. Analysis of postoperative thoracolumbar spine infections in a prospective randomized controlled trial using the Centers for Disease Control surgical site infection criteria. *Int J Spine Surg* 2016;10:14.
- McDaniel MD et Cronenwett JL. Basic data related to the natural history of intermittent claudication. *Ann Vasc Surg* 1989;3(3):273-7.
- Miller JM, Binnicker MJ, Campbell S, Carroll KC, Chapin KC, Gilligan PH, et al. A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagnosis of infectious diseases: 2018 Update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiology. *Clin Infect Dis* 2018;67(6):813-6.
- Most RS et Sinnock P. The epidemiology of lower extremity amputations in diabetic individuals. *Diabetes Care* 1983;6(1):87-91.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Diabetic foot problems: Prevention and management. NICE guideline [NG19]. Londres, Angleterre : NICE; 2015. Disponible à : <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19>.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Pressure ulcers: Prevention and management. NICE clinical guideline 179. Londres, Angleterre : NICE; 2014. Disponible à : <https://www.nice.org.uk/guidance/cg179>.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Surgical site infection: Prevention and treatment of surgical site infection. NICE clinical guideline 74. Londres, Angleterre : NICE; 2008. Disponible à : https://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/vincat/documents/objectiu_3/cg74niceguideline.pdf.

- National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA). Prevention and treatment of pressure ulcers: Clinical practice guideline. Osborne Park, Australie : Cambridge Media; 2014. Disponible à : https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/2014_guideline.pdf.
- Nelson EA, Wright-Hughes A, Brown S, Lipsky BA, Backhouse M, Bhogal M, et al. Concordance in diabetic foot ulceration: A cross-sectional study of agreement between wound swabbing and tissue sampling in infected ulcers. *Health Technol Assess* 2016;20(82):1-176.
- Nelzen O, Bergqvist D, Lindhagen A. The prevalence of chronic lower-limb ulceration has been underestimated: Results of a validated population questionnaire. *Br J Surg* 1996;83(2):255-8.
- Neumann HA, Cornu-Thénard A, Jünger M, Mosti G, Munte K, Partsch H, et al. Evidence-based (S3) guidelines for diagnostics and treatment of venous leg ulcers. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2016;30(11):1843-75.
- Norton L, Parslow N, Johnston D, Ho C, Afalavi A, Mark M, et al. Best practice recommendations for the prevention and management of pressure injuries. *Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management*. North York, ON : Wounds Canada; 2018. Disponible à : <https://www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/bpr-workshop/172-bpr-prevention-and-management-of-pressure-injuries-2/file>.
- O'Meara S, Nelson EA, Golder S, Dalton JE, Craig D, Iglesias C. Systematic review of methods to diagnose infection in foot ulcers in diabetes. *Diabet Med* 2006;23(4):341-7.
- Payne CJ, Walker TW, Karcher AM, Kingsmore DB, Byrne DS. Are routine microbiological investigations indicated in the management of non-perianal cutaneous abscesses? *Surgeon* 2008;6(4):204-6.
- Public Health England. Investigation of swabs from skin and superficial soft tissue infections – B 11. UK Standards for Microbiology Investigations. Londres, Angleterre : Public Health England; 2018. Disponible à : <https://www.gov.uk/government/publications/smi-b-11-investigation-of-skin-superficial-and-non-surgical-wound-swabs>.
- Rasmussen D, Landon A, Powell J, Brown GR. Evaluating and treating mammalian bites. *JAAPA* 2017;30(3):32-6.
- Ratliff CR, Droste LR, Bonham PA. WOCN 2016 Guideline for prevention and management of pressure injuries (ulcers): An executive summary. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2017;44(3):241-6.
- Registered Nurses Association of Ontario (RNAO). Assessment and management of pressure injuries for the interprofessional team. 3^e éd. Toronto, ON : RNAO; 2016. Disponible à : <https://rnao.ca/bpg/guidelines/pressure-injuries>.

- Registered Nurses Association of Ontario (RNAO). Assessment and management of foot ulcers for people with diabetes. 2^e éd. Toronto, ON : RNAO; 2013. Disponible à : <http://rnao.ca/bpg/guidelines/assessment-and-management-foot-ulcers-people-diabetes-second-edition>.
- Registered Nurses Association of Ontario (RNAO). Assessment and management of venous leg ulcers. Nursing Best Practice Guideline. Toronto, ON : RNAO; 2004. Disponible à : [http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Assessment and Mangement of Venous Leg Ulcers.pdf](http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Assessment_and_Mangement_of_Venous_Leg_Ulcers.pdf).
- Sartelli M, Malangoni MA, May AK, Viale P, Kao LS, Catena F, et al. World Society of Emergency Surgery (WSES) guidelines for management of skin and soft tissue infections. *World J Emerg Surg* 2014;9(1):57.
- Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, Ayello EA, Dowsett C, Harding K, et al. Wound bed preparation: A systematic approach to wound management. *Wound Repair Regen* 2003;11(Suppl 1):S1-28.
- Senneville É, Lipsky BA, Abbas ZG, Aragón-Sánchez J, Diggle M, Embil JM, et al. Diagnosis of infection in the foot in diabetes: A systematic review. *Diabetes Metab Res Rev* 2020;36(Suppl 1):e3281.
- Sibbald RG, Krasner DL, Woo KY. Pressure ulcer staging revisited: Superficial skin changes & Deep Pressure Ulcer Framework©. *Adv Skin Wound Care* 2011;24(12):571-80.
- Sibbald RG, Orsted H, Schultz GS, Coutts P, Keast D. Preparing the wound bed 2003: Focus on infection and inflammation. *Ostomy Wound Manage* 2003;49(11):24-51.
- Siddiqui AR et Bernstein JM. Chronic wound infection: Facts and controversies. *Clin Dermatol* 2010;28(5):519-26.
- Sjöberg T, Mzezewa S, Jonsson K, Robertson V, Salemark L. Comparison of surface swab cultures and quantitative tissue biopsy cultures to predict sepsis in burn patients: A prospective study. *J Burn Care Rehabil* 2003;24(6):365-70.
- Steele SR, Perry WB, Mills S, Buie WD. Practice parameters for the management of pilonidal disease. *Dis Colon Rectum* 2013;56(9):1021-7.
- Steer JA, Papini RP, Wilson AP, McGrouther DA, Parkhouse N. Quantitative microbiology in the management of burn patients. II. Relationship between bacterial counts obtained by burn wound biopsy culture and surface alginate swab culture, with clinical outcome following burn surgery and change of dressings. *Burns* 1996;22(3):177-81.
- Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJ, Gorbach SL, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2014;59(2):e10-52.

- Swanson T, Angel D, Sussman G, Cooper R, Haesler E, Ousey K, et al. Wound infection in clinical practice – Principles of best practice. International Wound Infection Institute (IWII). Londres, Angleterre : Wounds International; 2016. Disponible à : <https://www.woundinfection-institute.com/wp-content/uploads/2017/03/IWII-Wound-infection-in-clinical-practice.pdf>.
- Tahlan RN, Keswani RK, Saini S, Miglani OP. Correlation of quantitative burn wound biopsy culture and surface swab culture to burn wound sepsis. *Burns Incl Therm Inj* 1984;10(3):217-24.
- Talan DA, Abrahamian FM, Moran GJ, Citron DM, Tan JO, Goldstein EJ. Clinical presentation and bacteriologic analysis of infected human bites in patients presenting to emergency departments. *Clin Infect Dis* 2003;37(11):1481-9.
- Talan DA, Citron DM, Abrahamian FM, Moran GJ, Goldstein EJ. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites. Emergency Medicine Animal Bite Infection Study Group. *N Engl J Med* 1999;340(2):85-92.
- Taneja N, Emmanuel R, Chari PS, Sharma M. A prospective study of hospital-acquired infections in burn patients at a tertiary care referral centre in North India. *Burns* 2004;30(7):665-9.
- Tedeschi S, Negosanti L, Sgarzani R, Trapani F, Pignanelli S, Battilana M, et al. Superficial swab versus deep-tissue biopsy for the microbiological diagnosis of local infection in advanced-stage pressure ulcers of spinal-cord-injured patients: A prospective study. *Clin Microbiol Infect* 2017;23(12):943-7.
- Thibault LP et Rousseau E. Dog bites. *CMAJ* 2018;190(4):E113.
- Torres J, Avalos N, Echols L, Mongelluzzo J, Rodriguez RM. Low yield of blood and wound cultures in patients with skin and soft-tissue infections. *Am J Emerg Med* 2017;35(8):1159-61.
- Ubbink DT, Brolmann FE, Go PM, Vermeulen H. Evidence-based care of acute wounds: A perspective. *Adv Wound Care (New Rochelle)* 2015;4(5):286-94.
- Uppal SK, Ram S, Kwatra B, Garg S, Gupta R. Comparative evaluation of surface swab and quantitative full thickness wound biopsy culture in burn patients. *Burns* 2007;33(4):460-3.
- Volenc FJ, Clark GM, Mani MM, Humphrey LJ. Burn wound biopsy bacterial quantitation: A statistical analysis. *Am J Surg* 1979;138(5):695-7.
- Vural MK, Altoparlak U, Celebi D, Akcay MN. Comparison of surface swab and quantitative biopsy cultures dependent on isolated microorganisms from burn wounds. *Eurasian J Med* 2013;45(1):34-8.
- Werdin F, Tennenhaus M, Schaller HE, Rennekampff HO. Evidence-based management strategies for treatment of chronic wounds. *Eplasty* 2009;9:e19.

- Whiting PF, Rutjes AW, Westwood ME, Mallett S, Deeks JJ, Reitsma JB, et al. QUADAS-2: A revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *Ann Intern Med* 2011;155(8):529-36.
- Winkler BF, Erbs G, König W, Müller FE. Vergleich von vier methoden zur keimzahlbestimmung auf verbrennungswunden [Comparison of 4 methods of bacterial count determination in burn wounds]. *Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg A* 1987;265(1-2):82-98.
- Winnipeg Regional Health Authority (WRHA). Prevention and management of surgical site infections and open surgical wounds: Clinical practice guidelines. WRHA Acute Care Surgery Program. Winnipeg, MB : 2014. Disponible à : <https://professionals.wrha.mb.ca/old/extranet/eipt/files/EIPT-032-001.pdf>.
- Wolcott RD, Kennedy JP, Dowd SE. Regular debridement is the main tool for maintaining a healthy wound bed in most chronic wounds. *J Wound Care* 2009;18(2):54-6.
- Woodbury MG et Houghton PE. Prevalence of pressure ulcers in Canadian healthcare settings. *Ostomy Wound Manage* 2004;50(10): 22-4, 26, 28, 30, 32, 34, 36-8.
- Xu RW, Tan KK, Chong CS. Bacteriological study in perianal abscess is not useful and not cost-effective. *ANZ J Surg* 2016;86(10):782-4.

ANNEXE A

Données médico-administratives

Les analyses microbiologiques de pus profond et de pus superficiel sont inscrites au *Répertoire québécois et système de mesure des procédures de biologie médicale* sous les codes 40242 et 40243, respectivement.

Pus profond : 40242 – ce code implique une recherche de microorganismes anaérobies. Il est utilisé pour tout spécimen prélevé par biopsie, aspiration par aiguille ou écouvillonnage profond pour lequel le laboratoire reçoit un écouvillon qui a été transporté dans un milieu sans oxygène.

Pus superficiel : 40243 – ce code n'implique pas de recherche de microorganismes anaérobies. Il est utilisé pour tout spécimen prélevé à la surface d'une plaie pour lequel le laboratoire reçoit un écouvillon qui a été transporté dans un milieu contenant de l'oxygène.

Aucun envoi hors Québec n'a été fait pour ces analyses durant la période de 2016 à 2019.

Depuis avril 2017, les valeurs pondérées des analyses 40242 et 40243 ont diminué de 12 \$ à 7,30 \$ et de 8 \$ à 4,30 \$, respectivement. Cette réduction des valeurs pondérées s'explique par la modification de la facturation. Depuis avril 2017, lorsqu'une analyse de pus profond ou superficiel est positive (code 40242 ou 40243), la valeur pondérée du test utilisé pour l'identification de l'agent pathogène doit être ajoutée (p. ex. le code 40124 pour l'identification d'un microorganisme par spectrométrie de masse MALDI-TOF, le code 40125 pour une galerie API ou le code 40126 pour une carte d'identification), et ce, pour chacun des isolats. Les codes et valeurs pondérées associés aux cultures de pus sont les suivants.

Tableau A-1 Code et valeurs pondérées des analyses associées aux cultures de plaies 2016-2019

Analyse	Code	2016 - 2017			2017 - 2018			2018 - 2019		
		Valeur pondérée (\$)	Volume	Coût	Valeur pondérée (\$)	Volume	Coût (\$)	Valeur pondérée (\$)	Volume	Coût (\$)
Pus profond (recherche d'aérobies et d'anaérobies)	40242	12	61 459	737 508	7,7	60 515	441 759	7,3	61 700	450 410
Pus superficiel (sans recherche d'anaérobies)	40243	8	95 622	764 976	4,6	99 758	428 959	4,3	104 349	448 700
Concentration minimale inhibitrice (CMI) (dilution en bouillon) (par bactérie)	40046	9,2	4 038	37 149	9,7	4 047	37 232	9,2	57	524
Concentration minimale inhibitrice (CMI) microplaque/carte automatisée (par bactérie)	40047	12,1	426 091	5 155 701	12,3	435 089	5 221 068	12	451 978	5 423 736
Concentration minimale inhibitrice en diffusion (CMI) (E test) (par antibiotique et par bactérie)	40048	12	96 483	1 157 796	12,5	99 844	1 198 128	12	109 212	1 310 544
Identification d'un microorganisme au genre et/ou à l'espèce (spectrométrie de masse - MALDI-TOF)	40124	1,4	93 341	130 677	1,5	232 995	326 193	1,4	395 929	554 300
Identification d'un microorganisme (galerie API)	40125	14,9	35 814	533 628	15,4	32 979	491 387	14,9	32 220	480 078

Analyse	Code	2016 - 2017			2017 - 2018			2018 - 2019		
		Valeur pondérée (\$)	Volume	Coût	Valeur pondérée (\$)	Volume	Coût (\$)	Valeur pondérée (\$)	Volume	Coût (\$)
Identification d'un microorganisme (carte d'identification sur automate tel que VITEK, Phoenix ou MicroScan)	40126	6,6	354 850	2 342 010	6,6	344 627	2 274 538	6,6	317 677	2 096 668
Ensemble des tests d'orientation préalables à l'identification d'un microorganisme : ce code inclut la totalité des tests qui seront effectués sur les colonies de l'échantillon initial (par patient)	40127	3,4	890 745	3 028 533	3,5	1 219 842	4 147 462	3,4	1 178 729	4 007 678
Kirby Bauer (par bactérie) (antibiogramme)	40140	5	242 369	1 211 845	5,2	252 215	1 261 075	5	274 951	1 374 755

Source : données du ministère de la Santé et des Services sociaux.

ANNEXE B

Stratégie de recherche bibliographique

Tableau B-1 Stratégie de recherche bibliographique PubMed

PubMed (NLM) Date du repérage : juillet 2017 Limites : 2007- ; anglais, français Dernière mise à jour : avril 2019	
#1	operation site infection*[ti] OR surgical site infection*[ti] OR wound contamination[ti] OR wound infection*[ti] OR wound sepsis[ti]
#2	abscess[ti] OR arterial ulcer[ti] OR bacteria infection*[ti] OR bacterial infection*[ti] OR bacterium infection*[ti] OR bed sore*[ti] OR bedsore*[ti] OR bite[ti] OR bites[ti] OR burn[ti] OR burning[ti] OR burns[ti] OR decubital ulcer*[ti] OR decubitus[ti] OR decubus ulcer*[ti] OR deep cuts[ti] OR diabetic feet[ti] OR diabetic foot[ti] OR injuries[ti] OR injury[ti] OR ischemic ulcer*[ti] OR pressure sore*[ti] OR pressure ulcer*[ti] OR reinjury[ti] OR skin tear*[ti] OR skin ulcer*[ti] OR stasis ulcer*[ti] OR sting[ti] OR stings[ti] OR traumatic lesion[ti] OR varicose ulcer*[ti] OR venous hypertension ulcer*[ti] OR venous stasis ulcer*[ti] OR venous ulcer*[ti] OR wound*[ti]
#3	wound care[ti] OR wound cleaning[ti] OR wound cleansing[ti] OR wound healing[ti] OR wound management[ti] OR wound regeneration[ti] OR wound repair[ti] OR wound treatment[ti]
#4	culture method*[tiab] OR culture technic*[tiab] OR culture technique*[tiab] OR bacteriological technic*[tiab] OR bacteriological test*[tiab] OR bacteriological technique*[tiab] OR microbiologic technic*[tiab] OR microbiologic technique*[tiab] OR microbiological examination[tiab] OR microbiological technic*[tiab] OR microbiological technique*[tiab]
#5	(#1 OR #2) AND (#3 OR #4)
#6	wound culture[tiab] OR wound cultures[tiab]
#7	#5 OR #6
#8	guideline*[ti] OR guide line*[ti] OR CPG[ti] OR CPGs[ti] OR guidance[ti] OR practical guide*[ti] OR practice parameter*[ti] OR best practice*[ti] OR evidence base*[ti] OR consensus[ti] OR algorithm*[ti] OR clinical pathway*[ti] OR critical pathway*[ti] OR recommendation*[ti] OR committee opinion*[ti] OR policy statement*[ti] OR position statement*[ti] OR standard[ti] OR standards[ti] OR (systematic*[ti] AND (review*[ti] OR overview*[ti] OR search*[ti] OR research*[ti])) OR meta-analy*[ti] OR metaanaly*[ti] OR met analy*[ti] OR metanaly*[ti] OR HTA[ti] OR HTAs[ti] OR technology assessment*[ti] OR technology overview*[ti] OR technology appraisal*[ti]
#9	Review[pt] AND (medline[tiab] OR pubmed[tiab]) AND (cochrane[tiab] OR embase[tiab] OR cinahl[tiab] OR psycinfo[tiab])
#10	#8 NOT #9
#11	#7 AND #10
#12	biopsy[tiab]
#13	(#1 OR #2) AND #12
#14	#10 AND #13
#15	#11 OR #14

Tableau B-2 Stratégie de recherche bibliographique Embase

Embase (Ovid) Date du repérage : juillet 2017 Limites : 2007- ; anglais, français Dernière mise à jour : avril 2019	
1	(operation site infection* OR surgical site infection* OR wound contamination OR wound infection* OR wound sepsis).ti
2	(abscess OR arterial ulcer OR bacteria infection* OR bacterial infection* OR bacterium infection* OR bed sore* OR bedsore* OR bite OR bites OR burn OR burning OR burns OR decubital ulcer* OR decubitus OR decubus ulcer* OR deep cuts OR diabetic feet OR diabetic foot OR injuries OR injury OR ischemic ulcer* OR pressure sore* OR pressure ulcer* OR reinjury OR skin tear* OR skin ulcer* OR stasis ulcer* OR sting OR stings OR traumatic lesion OR varicose ulcer* OR venous hypertension ulcer* OR venous stasis ulcer* OR venous ulcer* OR wound*).ti
3	(wound care OR wound cleaning OR wound cleansing OR wound healing OR wound management OR wound regeneration OR wound repair OR wound treatment).ti
4	(culture method* OR culture technic* OR culture technique* OR bacteriological technic* OR bacteriological test* OR bacteriological technique* OR microbiologic technic* OR microbiologic technique* OR microbiological examination OR microbiological technic* OR microbiological technique*).ti,ab
5	(1 OR 2) AND (3 OR 4)
6	(wound culture OR wound cultures).ti,ab
7	5 OR 6
8	(guideline* OR guide line* OR CPG OR CPGs OR guidance OR practical guide* OR practice parameter* OR (best ADJ3 practice*) OR evidence base* OR consensus OR algorithm* OR (clinical ADJ3 pathway*) OR (critical ADJ3 pathway*) OR recommendation* OR committee opinion* OR policy statement* OR position statement* OR standard OR standards OR (systematic* ADJ3 (review* OR overview* OR literature OR search* OR research*)) OR meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR HTA OR HTAs OR technology assessment* OR technology overview* OR technology appraisal*).ti
9	Case Report/ OR Editorial/ OR Letter/
10	8 NOT 9
11	7 AND 10
12	biopsy.ti,ab
13	(1 OR 2) AND 12
14	10 AND 13
15	11 OR 14

Tableau B-3 Stratégie de recherche bibliographique (EBM Reviews)

EBM Reviews (Ovid) : Cochrane Database of Systematic Reviews; Health Technology Assessment; NHS Economic Evaluation Database Date du repérage : juillet 2017 Limites : 2007- ; anglais, français Dernière mise à jour : avril 2019	
1	(operation site infection* OR surgical site infection* OR wound contamination OR wound infection* OR wound sepsis).ti
2	(abscess OR arterial ulcer OR bacteria infection* OR bacterial infection* OR bacterium infection* OR bed sore* OR bedsore* OR bite OR bites OR burn OR burning OR burns OR decubital ulcer* OR decubitus OR decubus ulcer* OR deep cuts OR diabetic feet OR diabetic foot OR injuries OR injury OR ischemic ulcer* OR pressure sore* OR pressure ulcer* OR reinjury OR skin tear* OR skin ulcer* OR stasis ulcer* OR sting OR stings OR traumatic lesion OR varicose ulcer* OR venous hypertension ulcer* OR venous stasis ulcer* OR venous ulcer* OR wound*).ti
3	(wound care OR wound cleaning OR wound cleansing OR wound healing OR wound management OR wound regeneration OR wound repair OR wound treatment).ti
4	(culture method* OR culture technic* OR culture technique* OR bacteriological technic* OR bacteriological test* OR bacteriological technique* OR microbiologic technic* OR microbiologic technique* OR microbiological examination OR microbiological technic* OR microbiological technique*).ti,ab
5	(1 OR 2) AND (3 OR 4)
6	(wound culture OR wound cultures).ti,ab
7	5 OR 6
8	(guideline* OR guide line* OR CPG OR CPGs OR guidance OR practical guide* OR practice parameter* OR (best ADJ3 practice*) OR evidence base* OR consensus OR algorithm* OR (clinical ADJ3 pathway*) OR (critical ADJ3 pathway*) OR recommendation* OR committee opinion* OR policy statement* OR position statement* OR standard OR standards OR (systematic* ADJ3 (review* OR overview* OR literature OR search* OR research*)) OR meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR HTA OR HTAs OR technology assessment* OR technology overview* OR technology appraisal*).mp
9	7 AND 8
10	biopsy.ti,ab
11	(1 OR 2) AND 10
12	8 AND 11
13	9 OR 12

Tableau B-4 Stratégie de recherche bibliographique Pubmed (pour les infections de la peau et des tissus mous à SARM)

PubMed (NLM) Date du repérage : janvier 2018 Limites : 2007- ; anglais, français Dernière mise à jour : avril 2019 (2017-)	
#1	Abscess[mh] OR Folliculitis[mh] OR Furunculosis[mh] OR Soft Tissue Infections[mh] OR Suppuration[mh]
#2	abscess[tiab] OR boil[tiab] OR boils[tiab] OR carbuncle*[tiab] OR carbunculosis[tiab] OR folliculitis[tiab] OR furuncle*[tiab] OR furunculosis[tiab] OR purulent secretion*[tiab] OR pus[tiab] OR soft tissue infection*[tiab] OR suppuration*[tiab] OR sycosis[tiab]
#3	#1 OR #2
#4	Bacterial Toxins[mh] OR Biopsy[mh] OR Microarray Analysis[mh] OR Oligonucleotide Array Sequence Analysis[mh] OR Sequence Analysis[mh] OR Virulence Factors[mh]
#5	aspirate[tiab] OR aspiration[tiab] OR bacterial toxin*[tiab] OR bacterium exotoxin*[tiab] OR bacterium toxin*[tiab] OR biopsy[tiab] OR cDNA array*[tiab] OR cDNA microarray*[tiab] OR culture[tiab] OR DNA array*[tiab] OR DNA chip*[tiab] OR DNA microarray*[tiab] OR DNA microchip*[tiab] OR gene chip*[tiab] OR microarray analy*[tiab] OR microarray microchip*[tiab] OR microbiological analy*[tiab] OR nanoarray analy*[tiab] OR oligonucleotide array*[tiab] OR oligonucleotide microarray*[tiab] OR sequence analysis[tiab] OR sequence determination*[tiab] OR sequencing[tiab] OR smear*[tiab] OR swab[tiab] OR virulence factor*[tiab]
#6	#4 OR #5
#7	#3 AND #6
#8	Community-Acquired Infections[mh] OR Staphylococcus Aureus[mh] OR Staphylococcal Infections[mh]
#9	community-acquired infection*[tiab] OR community associated disease[tiab] OR community associated infection*[tiab] OR hospital-associated[tiab] OR methicillin-resistant[tiab] OR methicillin susceptible[tiab] OR micrococcus aureus[tiab] OR micrococcus pyogenes[tiab] OR staphylococcal infection*[tiab] OR staphylococcosis[tiab] OR staphylococcus aureus[tiab] OR staphylococcus infection*[tiab] OR staphylococcus pyogenes aureus[tiab] OR staphylococcus pyogenes citreus[tiab] OR "s. aureus" OR "s aureus" OR MRSA[tiab]
#10	#8 OR #9
#11	#7 AND #10
#12	Animals[mh:noexp] NOT (Humans[mh:noexp] AND Animals[mh:noexp])
#13	#11 NOT #12
#14	Algorithms[mh] OR Clinical Conference[pt] OR Consensus[mh] OR consensus development conference, NIH[pt] OR Consensus Development Conference[pt] OR Consensus Development Conferences, NIH as Topic[mh] OR Consensus Development Conferences as Topic[mh] OR Critical Pathways[mh] OR Guideline[pt] OR Guidelines as Topic[mh] OR Health Planning Guidelines[mh] OR Meta-Analysis[mh] OR Meta-Analysis[pt] OR Meta-Analysis as Topic[mh] OR Practice Guidelines as Topic[mh] OR Practice Guideline[pt] OR Review Literature as Topic[mh] OR Technology Assessment, Biomedical[mh]

PubMed (NLM) Date du repérage : janvier 2018 Limites : 2007- ; anglais, français Dernière mise à jour : avril 2019 (2017-)	
#15	algorithm*[tiab] OR best practice*[tiab] OR clinical pathway*[tiab] OR committee opinion*[tiab] OR consensus[tiab] OR critical pathway*[tiab] OR evidence base*[tiab] OR guideline*[tiab] OR guide line*[tiab] OR guidance[tiab] OR meta-analy*[tiab] OR metaanaly*[tiab] OR met analy*[tiab] OR metanaly*[tiab] OR meta review*[tiab] OR metareview*[tiab] OR policy statement*[tiab] OR position statement*[tiab] OR practical guide*[tiab] OR practice parameter*[tiab] OR recommendation*[tiab] OR standard[tiab] OR standards[tiab] OR (systematic*[tiab] AND (review*[tiab] OR overview*[tiab] OR search*[tiab] OR research*[tiab])) OR umbrella review*[tiab] OR technology appraisal*[tiab] OR technology assessment*[tiab] OR technology overview*[tiab] OR technology reassessment*[tiab] OR CPG[tiab] OR CPGs[tiab] OR HTA[tiab] OR HTAs[tiab]
#16	Review[pt] AND (medline[tiab] OR pubmed[tiab]) AND (cochrane[tiab] OR embase[tiab] OR cinahl[tiab] OR psycinfo[tiab])
#17	#14 OR #15 OR #16
#18	Case Reports[pt] OR Comment[pt] OR Editorial[pt] OR Letter[pt]
#19	#17 NOT #18
#20	#13 AND #19
#21	Randomized Controlled Trial[pt] OR Randomized Controlled Trials as Topic[mh]
#22	comparison group*[tiab] OR comparison studies[tiab] OR comparison study[tiab] OR control group*[tiab] OR random*[tiab] OR rct[tiab] OR rcts[tiab] OR rct's[tiab]
#23	#21 OR #22
#24	#13 AND #23
#25	Prospective Studies[mh]
#26	prospective cohort stud*[tiab] OR prospective method*[tiab] OR prospective stud*[tiab]
#27	#25 OR #26
#28	#13 AND #27
#29	Retrospective Studies[mh]
#30	retrospective stud*[tiab]
#31	#29 OR #30
#32	#13 AND #31
#33	#20 OR #24 OR #28 OR #32

Tableau B-5 Stratégie de recherche bibliographique Embase (pour les infections de la peau et des tissus mous à SARM)

Embase (Ovid) Date du repérage : janvier 2018 Limites : 2007- ; anglais, français Dernière mise à jour : avril 2019 (2017-)	
1	Abscess/ OR Folliculitis/ OR Furunculosis/ OR Soft Tissue Infection/ OR Suppuration/
2	(abscess OR boil OR boils OR carbuncle* OR carbunculosis OR folliculitis OR furuncle* OR furunculosis OR purulent secretion* OR pus OR soft tissue infection* OR suppuration* OR sycosis).ti,ab
3	1 OR 2
4	Bacterial Toxins/ OR Biopsy/ OR DNA Microarray/ OR Microarray Analysis/ OR Sequence Analysis/ OR Virulence Factor/
5	(aspirate OR aspiration OR bacterial toxin* OR bacterium exotoxin* OR bacterium toxin* OR biopsy OR cDNA array* OR cDNA microarray* OR culture OR DNA array* OR DNA chip* OR DNA microarray* OR DNA microchip* OR gene chip* OR microarray analy* OR microarray microchip* OR microbiological analy* OR nanoarray analy* OR oligonucleotide array* OR oligonucleotide microarray* OR sequence analysis OR sequence determination* OR sequencing OR smear* OR swab OR virulence factor*).ti,ab
6	4 OR 5
7	3 AND 6
8	Community Acquired Infection/ OR Staphylococcus Aureus/ OR Staphylococcus Infection/
9	(community-acquired infection* OR community associated disease OR community associated infection* OR hospital-associated OR methicillin-resistant OR methicillin susceptible OR micrococcus aureus OR micrococcus pyogenes OR staphylococcal infection* OR staphylococcosis OR staphylococcus aureus OR staphylococcus infection* OR staphylococcus pyogenes aureus OR staphylococcus pyogenes citreus OR "s. aureus" OR "s aureus" OR MRSA).ti,ab
10	8 OR 9
11	7 AND 10
12	Nonhuman/ NOT (Human/ AND Nonhuman/)
13	11 NOT 12
14	Algorithm/ OR Biomedical Technology Assessment/ OR Consensus/ OR Health Care Planning/ OR Meta-Analysis/ OR "Meta Analysis (Topic)"/ OR exp Practice Guideline/ OR Systematic Review/ OR "Systematic Review (Topic)"/
15	(algorithm* OR (best ADJ3 practice*) OR (clinical ADJ3 pathway*) OR committee opinion* OR consensus OR (critical ADJ3 pathway*) OR evidence base* OR guidance OR guide line* OR guideline* OR meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR meta-review* OR metareview* OR policy statement* OR position statement* OR practical guide* OR practice parameter* OR recommendation* OR standard OR standards OR (systematic* ADJ3 (review* OR overview* OR literature OR search* OR research*)) OR technology appraisal* OR technology assessment* OR technology overview* OR umbrella review* OR CPG OR CPGs OR HTA OR HTAs).ti,ab
16	14 OR 15

Embase (Ovid) Date du repérage : janvier 2018 Limites : 2007- ; anglais, français Dernière mise à jour : avril 2019 (2017-)	
17	Case Report/ OR Editorial/ OR Letter/ OR News/ OR Newspaper Article/
18	16 NOT 17
19	13 AND 18
20	Randomized Controlled Trial/ OR "Randomized Controlled Trial (Topic)"/
21	(comparison group* OR comparison studies OR comparison study OR control group* OR random* OR rct OR rcts OR "rct's").ti,ab
22	20 OR 21
23	13 AND 22
24	Prospective Study/
25	(prospective cohort stud* OR prospective method* OR prospective stud*).ti,ab
26	24 OR 25
27	13 AND 26
28	Retrospective Study/
29	retrospective stud*.ti,ab
30	28 OR 29
31	13 AND 30
32	19 OR 23 OR 27 OR 31

Tableau B-6 Stratégie de recherche bibliographique (EBM Reviews) (pour les infections de la peau et des tissus mous à SARM)

EBM Reviews (Ovid) : Cochrane Database of Systematic Reviews; Health Technology Assessment; NHS Economic Evaluation Database Date du repérage : janvier 2018 Limites : 2007- ; anglais, français Dernière mise à jour : avril 2019 (2017-)	
1	(abscess OR boil OR boils OR carbuncle* OR carbunculosis OR folliculitis OR furuncle* OR furunculosis OR purulent secretion* OR pus OR soft tissue infection* OR suppuration* OR sycosis).mp
2	(aspirate OR aspiration OR bacterial toxin* OR bacterium exotoxin* OR bacterium toxin* OR biopsy OR cDNA array* OR cDNA microarray* OR culture OR DNA array* OR DNA chip* OR DNA microarray* OR DNA microchip* OR gene chip* OR microarray analy* OR microarray microchip* OR microbiological analy* OR nanoarray analy* OR oligonucleotide array* OR oligonucleotide microarray* OR sequence analysis OR sequence determination* OR sequencing OR smear* OR swab OR virulence factor*).mp
3	1 AND 2
4	(community-acquired infection* OR community associated disease OR community associated infection* OR hospital-associated OR methicillin-resistant OR methicillin susceptible OR micrococcus aureus OR micrococcus pyogenes OR staphylococcal infection* OR staphylococcosis OR staphylococcus aureus OR staphylococcus infection* OR staphylococcus pyogenes aureus OR staphylococcus pyogenes citreus OR "s. aureus" OR "s aureus" OR MRSA).mp
5	3 AND 4
6	(algorithm* OR (best ADJ3 practice*) OR (clinical ADJ3 pathway*) OR committee opinion* OR consensus OR (critical ADJ3 pathway*) OR evidence base* OR guidance OR guide line* OR guideline* OR meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR meta-review* OR metareview* OR policy statement* OR position statement* OR practical guide* OR practice parameter* OR recommendation* OR standard OR standards OR (systematic* ADJ3 (review* OR overview* OR literature OR search* OR research*)) OR technology appraisal* OR technology assessment* OR technology overview* OR umbrella review* OR CPG OR CPGs OR HTA OR HTAs).mp
7	5 AND 6
8	(comparison group* OR comparison studies OR comparison study OR control group* OR random* OR rct OR rcts OR "rct's").mp
9	5 AND 8
10	(prospective cohort stud* OR prospective method* OR prospective stud*).mp
11	5 AND 10
12	retrospective stud*.mp
13	5 AND 12
14	7 OR 9 OR 11 OR 13

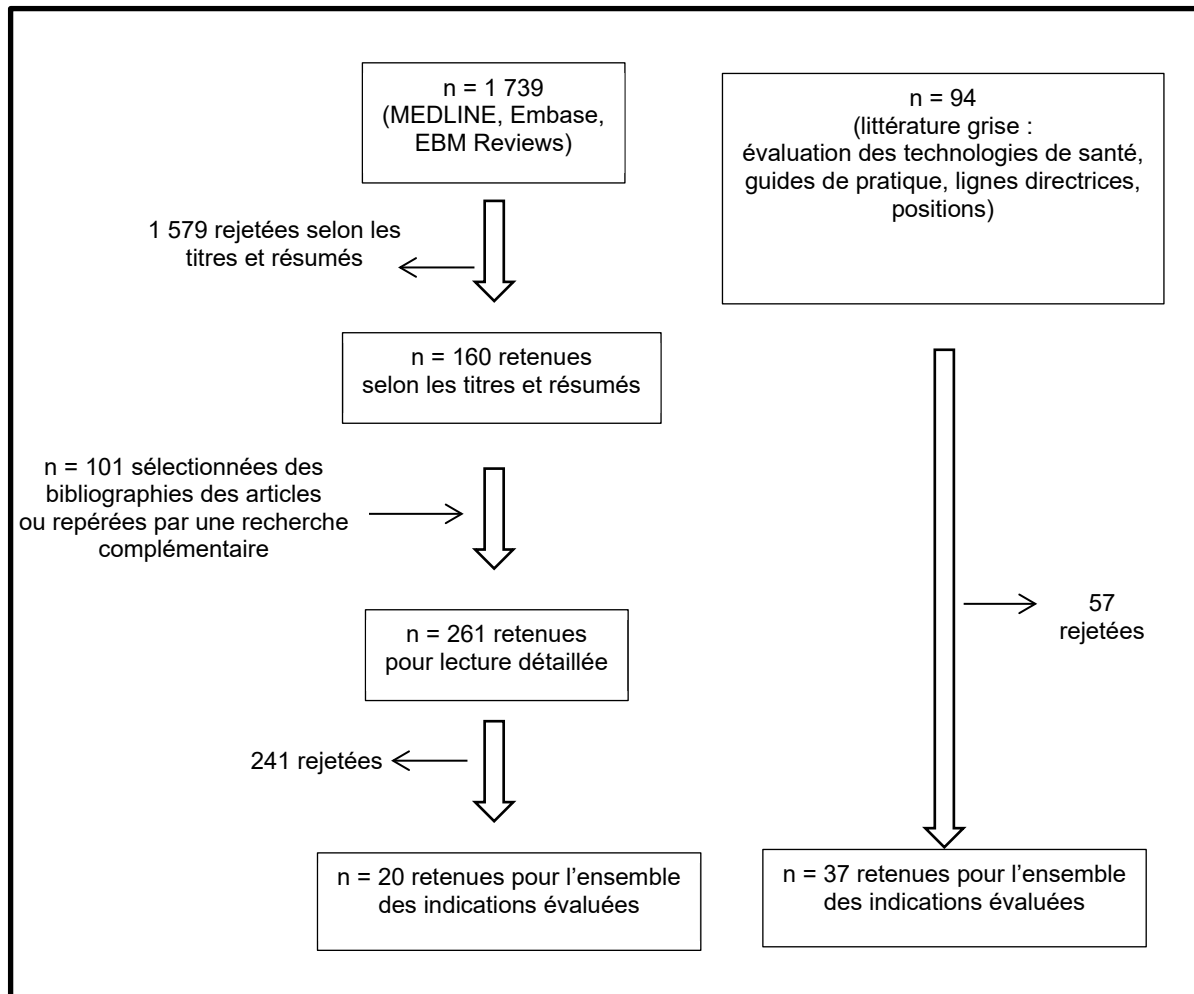
Tableau B-7 Liste des sites Web consultés (associations professionnelles, organisation d'évaluation des technologies et organismes gouvernementaux)

Bases de données
MEDLINE (PubMed) www.ncbi.nlm.nih.gov
Cochrane Library www.cochranelibrary.com
UptoDate www.uptodate.com
Google Scholar https://scholar.google.ca/
Évaluation des technologies de santé
INESSS (Institut national d'excellence en santé et en services sociaux)  www.inesss.qc.ca
INSPQ (Institut national de santé publique du Québec)  www.inspq.qc.ca
ACMTS/CADTH (Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health)  www.cadth.ca
EMA (European Medicines Agency) www.ema.europa.eu
HAS (Haute Autorité de Santé, France) www.has-sante.fr
NICE (National Institute for Health and Care Excellence) www.nice.org.uk
EUnetHTA (European network for Health Technology Assessment) www.eunethta.eu
INAHTA (International Network of Agencies for Health Technology Assessment - Alberta)  www.inahta.org
HTAi (Health Technology Assessment international - Alberta)  www.htai.org
GIN (Guidelines International Network) www.g-i-n.net
SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) www.sign.ac.uk
AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality) www.ahrq.gov
NGC (National Guideline Clearinghouse) www.guideline.gov
NHS (National Health Service) www.nhs.uk/pages/home.aspx
WRHA (Winnipeg Regional Health Authority) www.wrha.mb.ca
Infobanque AMC (Association médicale canadienne)  www.cma.ca
Santé Canada  www.hc-sc.gc.ca
FDA (U.S. Food and Drug Administration) www.fda.gov
WHO/OMS (Organisation mondiale de la Santé) www.who.int
MSAC (Medical Services Advisory Committee) www.msac.gov.au
ClinicalTrials.gov www.clinicaltrials.gov
OHTAC (Ontario Health Technology Advisory Committee)  www.hqontario.ca
Pertinence des analyses biomédicales
Choosing Wisely Canada www.choosingwiselycanada.org
Choosing Wisely www.choosingwisely.org
JAMA Internal Medicine http://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine
TOP Alberta (Toward Optimized Practice) www.topalbertadoctors.org
Analyses biomédicales en général
LabTestOnline https://labtestsonline.org

Épidémiologie
ICIS (Institut canadien d'information sur la santé) 🇨🇦 www.cihi.ca
Statistique Canada 🇨🇦 www.statcan.gc.ca
CDC (Centers for Disease Control and Prevention) www.cdc.gov
WHO/OMS (Organisation mondiale de la Santé) www.who.int
Banque de données RAMQ (Régie de l'assurance maladie du Québec) 🇨🇦
Microbiologie
ASM (American Society for Microbiology) www.asm.org
APHL (Association of Public Health Laboratories) www.aphl.org
IDSA (Infectious Diseases Society of America) www.idsociety.org
CDC (Centers for Disease Control and Prevention) www.cdc.gov
AMMI Canada (Association of Medical Microbiology and Infectious Disease) 🇨🇦 www.ammi.ca
BC CDC (Centers for Disease Control) 🇨🇦 www.bccdc.ca
JCR (Joint Commission Ressources) www.jcrinc.com
Populations particulières
Diabète Canada 🇨🇦 www.diabetes.ca
IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot) iwgdf.org
Autres ressources pertinentes
HPA (Health Protection Agency) www.gov.uk/government/organisations/health-protection-agency
ACS (American College of Surgeons) www.facs.org
ASCRS (American Society of Colon and Rectal Surgeons) www.fascrs.org
BAPRAS (British Association of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery) www.bapras.org.uk/
CMA (Association médicale canadienne) www.cma.ca
SIS (Surgical Infection Society) www.sisna.org
WSES (World Society of Emergency Surgery) wses.org.uk
Soin des plaies
OIIQ (Ordre des infirmières et infirmiers du Québec) 🇨🇦 www.oiiq.org
RNAO (Registered Nurses' Association of Ontario) www.rnao.org
British Columbia Provincial Nursing Skin and Wound Committee www.clwk.ca/skin-wound-document-updates
WOCN (Wound, Ostomy, and Continence Nurses Society) www.wocn.org/
AAWC (Association for the Advancement of Wound Care) www.aawconline.memberclicks.net
NPIAP (National Pressure Injury Advisory Panel) www.npiap.org
EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel) www.epuap.org
WUWHS (World Union of Wound Healing Societies) www.wuwhs.com/web
Wounds Canada (Plaies Canada) www.woundscanada.ca
EDF (European Dermatology Forum) https://www.euroderm.org/home
ISTAP (International Skin Tear Advisory Panel) www.skintears.org
IWII (International Wound Infection Institute) woundinfection-institute.com

Soin des plaies (suite)
PPPIA (Pan Pacific Pressure Injury Alliance) www.pppia.org
WHS (Wound Healing Society) woundheal.org
ISBI (International Society for Burn Injuries) www.worldburn.org
Wounds International woundsinternational.com

Tableau B-8 Diagramme de sélection des publications



ANNEXE C

Évaluation de la qualité des études

Évaluation de la qualité méthodologique des revues systématiques

Tableau C-1 Résultats individuels de la qualité des revues systématiques évaluées avec l'outil R-AMSTAR

Étude	Copeland-Halperin et al., 2016		Chakraborti et al., 2010		Halstead et al., 2018		Senneville et al., 2020	
	1	2	1	2	1	2	1	2
1. Un plan de recherche établi <i>a priori</i> est-il fourni?	3	3	3	3	4	4	4	4
2. La sélection des études et l'extraction des données ont-elles été confiées à au moins deux personnes?	1	1	4	4	4	4	4	2
3. La recherche documentaire était-elle exhaustive?	3	3	4	4	4	3	2	3
4. La nature de la publication (littérature grise, par exemple) était-elle un critère d'inclusion?	1	1	2	2	4	3	4	4
5. Une liste des études (incluses et exclues) est-elle fournie?	1	1	2	2	2	2	1	1
6. Les caractéristiques des études incluses sont-elles indiquées?	3	2	4	3	2	2	4	4
7. La qualité scientifique des études incluses a-t-elle été évaluée et consignée?	1	1	1	1	3	1	4	3
8. La qualité scientifique des études incluses dans la revue a-t-elle été employée adéquatement dans la formulation des conclusions?	1	1	1	2	1	2	4	3
9. Les méthodes appliquées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées?	1	1	2	4	2	3	1	1

Étude	Copeland-Halperin et al., 2016		Chakraborti et al., 2010		Halstead et al., 2018		Senneville et al., 2020	
Évaluateur	1	2	1	2	1	2	1	2
10. La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée?	1	1	3	3	1	1	1	1
11. Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés?	2	2	1	2	4	3	3	4
Score de qualité (%)	18/44 (41 %)	17/44 (39 %)	27/44 (61 %)	30/44 (68 %)	31/44 (70 %)	28/44 (64 %)	32/44 (73 %)	30/44 (68 %)
Qualité méthodologique *	Faible		Moyenne		Moyenne		Moyenne	

* Les revues systématiques avec un score global de 75 % ou plus étaient jugées de bonne qualité méthodologique, de qualité moyenne avec un score global de 50 % à 74 %, de faible qualité avec un score global de 25 % à 49 % et de très faible qualité avec un score global de moins de 24 %.

Évaluation de la qualité méthodologique d'une étude diagnostique

Tableau C-2 Résultats de la qualité de l'étude diagnostique de Tedeschi et al. [2017] évaluée avec l'outil QUADAS-2

Étude	Tedeschi et al., 2017	
Évaluateur	1	2
1. Les patients ont-ils été recrutés de manière consécutive ou aléatoire?	Oui	Oui
2. A-t-on évité le plan cas-témoin?	Oui	Oui
3. A-t-on évité les exclusions inappropriées?	Oui	Oui
Risque de biais : sélection des patients	Faible	Faible
4. A-t-on interprété les résultats du test index sans connaître les résultats du test de référence?	Oui	Incertain
5. Si on a utilisé un seuil, ce dernier était-il fixé à l'avance?	Incertain	Oui
Risque de biais : test index	Faible	Faible
6. Le test de référence est-il susceptible de classifier correctement la maladie visée?	Oui	Oui
7. A-t-on interprété les résultats du test de référence sans connaître les résultats du test index?	Oui	Incertain
Risque de biais : test de référence	Faible	Faible
8. Le délai entre le ou les tests index et le test de référence est-il approprié?	Non	Incertain
9. Les patients ont-ils tous été soumis au test de référence?	Oui	Oui
10. Les patients ont-ils tous passé le même test de référence?	Oui	Oui
11. Les patients ont-ils tous été inclus dans l'analyse?	Oui	Oui
Commentaires Les frottis ont été prélevés 72 heures avant l'intervention lors de laquelle les biopsies ont été prélevées pour la culture. Les milieux utilisés pour la culture à partir de biopsies étaient différents de ceux utilisés pour la culture à partir de frottis.		
Risque de biais : Flux et chronologie	Incertain	Non
<i>Risque de biais de l'étude</i>	Faible	Faible

Évaluation de la qualité méthodologique d'un essai clinique *randomisé*

Tableau C-3 Résultats de la qualité de l'essai clinique *randomisé* de McClelland et al. [2016] évaluée avec l'outil CASP-ECR

Question		Incidence des infections de sites opératoires et des agents pathogènes associés	
Étude		McClelland et al., 2016	
Évaluateur		1	2
Questions préliminaires	1. L'essai repose-t-il sur une question bien définie?	Oui	Oui
	2. L'affectation des patients aux traitements a-t-elle été faite de manière aléatoire?	Oui	Oui
Questions détaillées	3. Les patients admis à l'essai ont-ils tous été pris en considération à la fin de l'essai?	Oui	Oui
	4. L'essai a-t-il été mené à l'aveugle auprès des patients, des travailleurs de la santé et du personnel qui y était affecté?	Non	Non
	5. Au début de l'essai, les groupes étaient-ils similaires?	Indéterminé	Indéterminé
	6. Mis à part l'intervention à l'étude, les groupes ont-ils été traités de la même façon?	Oui	Oui
Total (questions 1 à 6)		4	4
Qualité méthodologique*		Moyenne	

* La qualité méthodologique de l'étude est établie de la manière suivante : 6 questions auxquelles on a répondu « oui » pour la juger de bonne qualité méthodologique, 4 ou 5 questions auxquelles on a répondu « oui » pour la juger de qualité méthodologique moyenne, 2 ou 3 questions auxquelles on a répondu « oui » pour la juger de faible qualité méthodologique, 0 ou 1 question à laquelle on a répondu « oui » pour la juger de très faible qualité méthodologique.

Évaluation de la qualité méthodologique des études de cohorte

Tableau C-4 Résultats individuels de la qualité des études de cohorte évaluée avec l'outil CASP-cohorte

Étude		Haalboom <i>et al.</i> , 2018		Baker <i>et al.</i> , 2016		Latifi et Karimi, 2017		Jaindl <i>et al.</i> , 2012		Talan <i>et al.</i> , 2003		Ken <i>et al.</i> , 2020	
Évaluateur		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Questions préliminaires	1. L'essai repose-t-il sur une question bien définie?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	2. La cohorte a-t-elle été recrutée d'une manière acceptable?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Questions détaillées	3. L'exposition est-elle mesurée précisément, de façon à réduire le biais?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Ind.	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	4. Les résultats sont-ils mesurés précisément, de façon à réduire le biais?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	5. Les auteurs ont-ils tenu compte de tous les facteurs confusionnels importants ou potentiels dans la méthodologie de l'étude et (ou) dans leur analyse?	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non
	6. Le suivi des sujets était-il exhaustif? Et assez long?	Ind. Ind.	Ind. Ind.	Oui Oui	Oui Oui	Oui Oui	Ind. Ind.	Oui Oui	Ind. Ind.	Ind. Ind.	Ind. Ind.	Ind. Ind.	Non Ind.
Total (questions 1 à 6)		4	5	6	6	5	4	4	5	4	4	4	4
Qualité méthodologique*		Moyenne		Bonne		Moyenne		Moyenne		Moyenne		Moyenne	

Abréviation : Ind. : indéterminé.

* La qualité méthodologique de l'étude est établie de la manière suivante : 6 questions auxquelles on a répondu « oui » pour la juger de bonne qualité méthodologique, 4 ou 5 questions auxquelles on a répondu « oui » pour la juger de qualité méthodologique moyenne, 2 ou 3 questions auxquelles on a répondu « oui » pour la juger de faible qualité méthodologique, 0 ou 1 question à laquelle on a répondu « oui » pour la juger de très faible qualité méthodologique.

Tableau C-4 (suite) Résultats individuels de la qualité des études de cohorte évaluée avec l'outil CASP-cohorte

Étude		Talan <i>et al.</i> , 1999		Payne <i>et al.</i> , 2008		Torres <i>et al.</i> , 2017		Xu <i>et al.</i> , 2016		Bocchini <i>et al.</i> , 2013		Ardelt <i>et al.</i> , 2014		Nelson <i>et al.</i> , 2016	
Évaluateur		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Questions préliminaires	1. L'essai repose-t-il sur une question bien définie?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	2. La cohorte a-t-elle été recrutée d'une manière acceptable?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Ind.	Oui	Oui	Oui
Questions détaillées	3. L'exposition est-elle mesurée précisément, de façon à réduire le biais?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Ind.	Ind.	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	4. Les résultats sont-ils mesurés précisément, de façon à réduire le biais?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Ind.	Oui
	5. Les auteurs ont-ils tenu compte de tous les facteurs confusionnels importants ou potentiels dans la méthodologie de l'étude et (ou) dans leur analyse?	Non	Non	Non	Oui	Non	Ind.	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
	6. Le suivi des sujets était-il exhaustif? Et assez long?	Oui Ind.	Ind. Ind.	Ind. Ind.	Oui Ind.	Ind. Ind.	Oui Oui	Oui Oui	Oui Oui	Oui Oui	Oui Oui	Oui Oui	Ind. Ind.	Oui Oui	Ind Ind
Total (questions 1 à 6)		4	4	4	5	4	5	5	5	6	6	4	4	5	5
Qualité méthodologique*		Moyenne		Moyenne		Moyenne		Moyenne		Bonne		Moyenne		Moyenne	

Abréviation : Ind. : indéterminé.

* La qualité méthodologique de l'étude est établie de la manière suivante : 6 questions auxquelles on a répondu « oui » pour la juger de bonne qualité méthodologique, 4 ou 5 questions auxquelles on a répondu « oui » pour la juger de qualité méthodologique moyenne, 2 ou 3 questions auxquelles on a répondu « oui » pour la juger de faible qualité méthodologique, 0 ou 1 question à laquelle on a répondu « oui » pour la juger de très faible qualité méthodologique.

Évaluation de la qualité méthodologique du rapport d'évaluation de technologie en santé

Tableau C-5 Résultats de la qualité du rapport d'évaluation de technologie en santé sur la culture de plaie par écouvillonnage de l'ACMTS [CADTH, 2013]

Section et thème	Item	Éléments devant figurer dans l'étude	Réponse	
Évaluateur			1	2
Questions préliminaires	1	A-t-on les coordonnées des personnes à contacter pour obtenir de l'information supplémentaire?	Oui	Oui
	2	Les noms des auteurs sont-ils indiqués?	Non	Non
	3	Y a-t-il une déclaration sur les conflits d'intérêts?	Non	Non
	4	Y a-t-il une note précisant si l'évaluation a fait l'objet d'une révision par des lecteurs externes?	Non	Non
	5	Y a-t-il un bref résumé rédigé en langage courant?	Oui	Oui
Pourquoi	6	La question décisionnelle est-elle précisée?	Non	Non
	7	La question d'évaluation est-elle précisée?	Oui	Oui
	8	La portée de l'évaluation est-elle précisée?	Oui	Oui
	9	La technologie de la santé évaluée est-elle décrite?	Non	Non
Comment	10	Donne-t-on des détails sur les sources d'information et les stratégies de recherche employées?		
		a) Stratégie de recherche	Non	Non
		b) Bases de données consultées	Oui	Oui
		c) Horizon temporel de la recherche	Oui	Oui
		d) Restrictions de langue	Oui	Oui
		e) Données primaires	Non	Non
		f) Autres sources d'information	Indéterminé	Indéterminé
		g) Liste complète des références des études incluses	Oui	Oui
		h) Liste des études exclues	Non	Non
		i) Critères d'inclusion	Non	Non
		j) Critères d'exclusion	Non	Non
	11	Donne-t-on des détails sur les méthodes d'évaluation et d'interprétation des données retenues?		

Section et thème	Item	Éléments devant figurer dans l'étude	Réponse	
Évaluateur			1	2
		a) Méthode d'extraction des données	Non	Non
		b) Méthode d'évaluation critique de la qualité des études retenues	Non	Non
		c) Méthode de synthèse des données	Non	Non
		d) Présentation des résultats de l'évaluation (les résultats sont-ils présentés clairement, à l'aide de tableaux-synthèses, par exemple)	Oui	Oui
Contexte	12	Donne-t-on de l'information sur le contexte? (ne s'applique pas à tous les rapports)		
		a) Implications médico-légales	Sans objet	Sans objet
		b) Analyse économique	Sans objet	Sans objet
		c) Implications éthiques	Sans objet	Sans objet
		d) Implications sociales	Sans objet	Sans objet
Implications	13	Les données de l'évaluation sont-elles analysées?	Non	Non
	14	Les conclusions de l'évaluation sont-elles clairement énoncées?	Oui	Non
	15	Propose-t-on des actions ultérieures?	Non	Non

Source : de l'anglais International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA). Grille pour la lecture et l'élaboration des rapports d'évaluation de technologies de santé. Disponible à : <http://www.inahta.net/HTA/Checklist/Checklist-French/>.

Évaluation de la qualité méthodologique des guides de pratique clinique avec la grille AGREE GRS

Tableau C-6 Critères d'évaluation de la grille AGREE GRS

Indication	Prélèvement général						Infection de site opératoire			
GUIDE	IWII [Swanson <i>et al.</i> , 2016]		WOCN [Bonham, 2009]		WHS [Ubbink <i>et al.</i> , 2015]		Wounds Canada [Harris <i>et al.</i> , 2018]		ORSW [WRHA, 2014]	
Évaluateur	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Processus et développement 1. Évaluation de la qualité globale de la méthode de développement du GPC (guide de pratique clinique) - Est-ce que les parties prenantes appropriées étaient engagées dans l'élaboration du GPC? - Est-ce que la base des preuves a été détaillée systématiquement? - Est-ce que les recommandations sont cohérentes avec la littérature?	5	5	5	4	5	4	3	4	5	4
Style de présentation 2. Évaluation de la qualité globale de la présentation du GPC - Est-ce que le GPC est bien organisé? - Est-ce que les recommandations sont faciles à repérer?	5	4	5	4	5	5	5	6	5	4
Caractère complet du rapport 3. Évaluation de l'exhaustivité du rapport - Est-ce que le processus de l'élaboration du GPC est transparent et reproductible? - Est-ce que l'information est assez complète pour faciliter la prise de décision?	5	5	4	5	4	4	3	5	4	4

Indication	Prélèvement général						Infection de site opératoire			
GUIDE	IWII [Swanson <i>et al.</i> , 2016]		WOCN [Bonham, 2009]		WHS [Ubbink <i>et al.</i> , 2015]		Wounds Canada [Harris <i>et al.</i> , 2018]		ORSW [WRHA, 2014]	
Évaluateur	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Validité clinique 4. Évaluation de la qualité globale des recommandations du GPC - Est-ce que les recommandations sont valides cliniquement? - Est-ce que les recommandations sont appropriées pour les patients visés?	6	5	5	5	6	5	6	6	5	5
Score de qualité par évaluateur	21/28	19/28	20/28	18/28	20/28	18/28	17/28	21/28	19/28	17/28
Score de qualité global (%)	67		63		63		63		58	
Qualité méthodologique [†]	Moyenne		Moyenne		Moyenne		Moyenne		Moyenne	
Évaluation globale de la qualité	5	5	5	4	5	4	4	6	5	5
Recommandation concernant l'utilisation du guide	5	5	5	4	5	4	5	6	5	4
Utilisation d'un guide de cette qualité pour la prise de décision professionnelle	5	4	5	4	5	5	5	6	5	5

Tableau C-6 (suite) : Critères d'évaluation de la grille AGREE GRS

Indication	Infection de site opératoire		Brûlures				Morsures				
GUIDE	NICE [NICE, 2008]		ASCP [Jeschke et al., 2018]		Wounds International [Atiyeh et al., 2014]		[Edens et al., 2016]		BAPRAS [Evgeniou et al., 2013]		
Évaluateur	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
Processus et développement 1. Évaluation de la qualité globale de la méthode d'élaboration du GPC - Est-ce que les parties prenantes appropriées étaient engagées dans l'élaboration du GPC? - Est-ce que la base des preuves a été détaillée systématiquement? - Est-ce que les recommandations sont cohérentes avec la littérature?	6	7	3	5	5	5	5	5	5	6	5
Style de présentation 2. Évaluation de la qualité globale de la présentation du GPC - Est-ce que le GPC est bien organisé? - Est-ce que les recommandations sont faciles à repérer?	6	7	5	4	5	4	5	5	5	5	6
Caractère complet du rapport 3. Évaluation de l'exhaustivité du rapport - Est-ce que le processus d'élaboration du GPC est transparent et reproductible? - Est-ce que l'information est assez complète pour faciliter la prise de décision?	7	7	3	6	4	6	4	4	6	5	5

Indication	Infection de site opératoire		Brûlures				Morsures				
GUIDE	NICE [NICE, 2008]		ASCP [Jeschke <i>et al.</i> , 2018]		Wounds International [Atiyeh <i>et al.</i> , 2014]		[Edens <i>et al.</i> , 2016]		BAPRAS [Evgeniou <i>et al.</i> , 2013]		
Évaluateur	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
Validité clinique 4. Évaluation de la qualité globale des recommandations du GPC - Est-ce que les recommandations sont valides cliniquement? - Est-ce que les recommandations sont appropriées pour les patients visés?	6	7	6	5	5	5	5	5	5	6	7
Score de qualité par évaluateur	25/28	28/28	17/28	20/28	19/28	20/28	19/28	19/28	21/28	22/28	23/28
Score de qualité global (%)	94		58		52		65		78		
Qualité méthodologique [†]	Bonne		Moyenne		Moyenne		Moyenne		Bonne		
Évaluation globale de la qualité	6	7	4	4	5	4	5	5	5	6	6
Recommandation concernant l'utilisation du guide	6	7	5	5	5	5	5	5	4	6	7
Utilisation d'un guide de cette qualité pour la prise de décision professionnelle	6	7	5	5	5	5	5	5	4	6	6

Tableau C-6 (suite) : Critères d'évaluation de la grille AGREE GRS

Indication	Absès et infection des tissus mous											
GUIDE	IDSA [Stevens <i>et al.</i> , 2014]		IDSA [Liu <i>et al.</i> , 2011]			HPA [2008]		CDC [Gorwitz <i>et al.</i> , 2006]			AMMI [Barton <i>et al.</i> , 2006]	
Évaluateur	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2
Processus et développement 1. Évaluation de la qualité globale de la méthode d'élaboration du GPC - Est-ce que les parties prenantes appropriées étaient engagées dans l'élaboration du GPC? - Est-ce que la base des preuves a été détaillée systématiquement? - Est-ce que les recommandations sont cohérentes avec la littérature?	6	5	6	5	6	3	4	3	4	5	6	5
Style de présentation 2. Évaluation de la qualité globale de la présentation du GPC - Est-ce que le GPC est bien organisé? - Est-ce que les recommandations sont faciles à repérer?	5	6	5	5	7	5	5	4	5	3	6	6
Caractère complet du rapport 3. Évaluation de l'exhaustivité du rapport - Est-ce que le processus d'élaboration du GPC est transparent et reproductible? - Est-ce que l'information est assez complète pour faciliter la prise de décision?	6	6	6	5	4	2	2	2	4	2	6	5
Validité clinique 4. Évaluation de la qualité globale des recommandations du GPC Est-ce que les recommandations sont valides cliniquement?	6	6	6	5	7	6	5	5	4	6	6	6

Indication	Abscess et infection des tissus mous											
GUIDE	IDSA [Stevens et al., 2014]		IDSA [Liu et al., 2011]			HPA [2008]		CDC [Gorwitz et al., 2006]			AMMI [Barton et al., 2006]	
Évaluateur	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2
Est-ce que les recommandations sont appropriées pour les patients visés?												
Score de qualité par évaluateur	23/28	23/28	23/28	20/28	24/28	16/28	16/28	14/28	17/28	16/28	24/28	22/28
Score de qualité global (%)	79		76			50		49			79	
Qualité méthodologique [†]	Bonne		Bonne			Moyenne		Faible			Bonne	
Évaluation globale de la qualité	6	6	5	6	5	4	4	4	4	3	66	6
Recommandation concernant l'utilisation du guide	6	6	5	7	5	5	4	4	3	4	6	6
Utilisation d'un guide de cette qualité pour la prise de décision professionnelle	6	6	5	7	5	5	4	5	4	4	6	6

Tableau C-6 (suite) : Critères d'évaluation de la grille AGREE GRS

Indication	Plaies de pression										
GUIDE	Wounds Canada [Norton <i>et al.</i> , 2018]		WOCN [Ratliff <i>et al.</i> , 2017]			AAWC [Bolton <i>et al.</i> , 2014]			WHS [Gould <i>et al.</i> , 2016]		
Évaluateur	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Processus et développement 1. Évaluation de la qualité globale de la méthode d'élaboration du GPC - Est-ce que les parties prenantes appropriées étaient engagées dans l'élaboration du GPC? - Est-ce que la base des preuves a été détaillée systématiquement? - Est-ce que les recommandations sont cohérentes avec la littérature?	3	4	6	5	6	6	5	5	6	4	6
Style de présentation 2. Évaluation de la qualité globale de la présentation du GPC - Est-ce que le GPC est bien organisé? - Est-ce que les recommandations sont faciles à repérer?	5	5	5	5	7	6	5	7	5	4	7
Caractère complet du rapport 3. Évaluation de l'exhaustivité du rapport - Est-ce que le processus d'élaboration du GPC est transparent et reproductible? - Est-ce que l'information est assez complète pour faciliter la prise de décision?	3	3	7	4	4	5	4	5	5	4	5
Validité clinique 4. Évaluation de la qualité globale des recommandations du GPC	6	5	6	5	6	6	5	6	6	5	7

Indication	Plaies de pression										
GUIDE	Wounds Canada [Norton <i>et al.</i> , 2018]		WOCN [Ratliff <i>et al.</i> , 2017]			AAWC [Bolton <i>et al.</i> , 2014]			WHS [Gould <i>et al.</i> , 2016]		
Évaluateur	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3
- Est-ce que les recommandations sont valides cliniquement? - Est-/ce que les recommandations sont appropriées pour les patients visés?											
Score de qualité par évaluateur	17/28	17/28	24/28	19/28	23/28	23/28	19/28	23/28	22/28	17/28	25/28
Score de qualité global (%)	54		75			74			72		
Qualité méthodologique [†]	Moyenne		Bonne			Moyenne			Moyenne		
Évaluation globale de la qualité	4	4	6	4	4	5	5	6	6	4	6
Recommandation concernant l'utilisation du guide	5	4	6	5	5	6	5	6	6	4	7
Utilisation d'un guide de cette qualité pour la prise de décision professionnelle	5	4	6	5	5	6	5	7	6	5	7

Tableau C-6 (suite) : Critères d'évaluation de la grille AGREE GRS

Indication	Plaies de pression					Plaies du pied diabétique						
GUIDE	EPUAP- NPIAP- PPPIA [2019]		Wounds Canada [Botros <i>et al.</i> , 2019]			Diabète Canada [Embil <i>et al.</i> , 2018]			IDSA [Lipsky <i>et al.</i> , 2012]		NICE [NICE, 2015]	
Évaluateur	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
Processus et développement 1. Évaluation de la qualité globale de la méthode de développement du GPC - Est-ce que les parties prenantes appropriées étaient engagées dans l'élaboration du GPC? - Est-ce que la base des preuves a été détaillée systématiquement? - Est-ce que les recommandations sont cohérentes avec la littérature?	6	7	3	3	4	6	4	5	5	7	6	6
Style de présentation 2. Évaluation de la qualité globale de la présentation du GPC - Est-ce que le GPC est bien organisé? - Est-ce que les recommandations sont faciles à repérer?	6	7	5	4	2	5	4	5	5	7	5	5
Caractère complet du rapport 3. Évaluation de l'exhaustivité du rapport - Est-ce que le processus d'élaboration du GPC est transparent et reproductible? - Est-ce que l'information est assez complète pour faciliter la prise de décision?	6	7	3	3	4	7	3	5	6	7	7	6
Validité clinique 4. Évaluation de la qualité globale des recommandations du GPC Est-ce que les recommandations sont valides cliniquement?	6	7	6	5	6	6	4	7	6	7	6	5

Indication	Plaies de pression					Plaies du pied diabétique						
GUIDE	EPUAP-NPIAP-PPPIA [2019]		Wounds Canada [Botros <i>et al.</i> , 2019]			Diabète Canada [Embil <i>et al.</i> , 2018]			IDSA [Lipsky <i>et al.</i> , 2012]		NICE [NICE, 2015]	
Évaluateur	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
Est-ce que les recommandations sont appropriées pour les patients visés?												
Score de qualité par évaluateur	24/28	28/28	17/28	15/28	16/28	24/28	15/28	22/28	22/28	28/28	24/28	22/28
Score de qualité global (%)	92		50			68			88		79	
Qualité méthodologique [†]	Bonne		Moyenne			Moyenne			Bonne		Bonne	
Évaluation globale de la qualité	7	7	4	4	3	6	4	5	6	7	7	6
Recommandation concernant l'utilisation du guide	6	7	5	4	1	6	4	7	6	7	7	6
Utilisation d'un guide de cette qualité pour la prise de décision professionnelle	6	7	5	4	1	6	4	6	6	7	7	5

Tableau C-6 (suite) : Critères d'évaluation de la grille AGREE GRS

Indication	Plaies du pied diabétique						Plaies neuropathiques		Plaies artérielles					
GUIDE	WHS [Lavery <i>et al.</i> , 2016]			Wounds International [Chadwick <i>et al.</i> , 2013]		IWGDF [Lipsky <i>et al.</i> , 2016]		WOCN [Crawford et Fields-Varnado, 2013]		Wounds Canada [Beaumier <i>et al.</i> , 2020]		WHS [Federman <i>et al.</i> , 2016]		
Évaluateur	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
Processus et développement 1. Évaluation de la qualité globale de la méthode d'élaboration du GPC - Est-ce que les parties prenantes appropriées étaient engagées dans l'élaboration du GPC? - Est-ce que la base des preuves a été détaillée systématiquement? - Est-ce que les recommandations sont cohérentes avec la littérature?	6	5	6	3	4	3	5	5	3	3	3	4	4	6
Style de présentation 2. Évaluation de la qualité globale de la présentation du GPC - Est-ce que le GPC est bien organisé? - Est-ce que les recommandations sont faciles à repérer?	5	5	7	5	4	5	6	5	6	5	6	4	4	6
Caractère complet du rapport 3. Évaluation de l'exhaustivité du rapport - Est-ce que le processus d'élaboration du GPC est transparent et reproductible? - Est-ce que l'information est assez complète pour faciliter la prise de décision?	5	4	5	2	3	3	3	5	5	3	3	4	3	5

Indication	Plaies du pied diabétique						Plaies neuropathiques		Plaies artérielles					
GUIDE	WHS [Lavery <i>et al.</i> , 2016]			Wounds International [Chadwick <i>et al.</i> , 2013]		IWGDF [Lipsky <i>et al.</i> , 2016]		WOCN [Crawford et Fields-Varnado, 2013]		Wounds Canada [Beaumier <i>et al.</i> , 2020]		WHS [Federman <i>et al.</i> , 2016]		
Évaluateur	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
Validité clinique 4. Évaluation de la qualité globale des recommandations du GPC - Est-ce que les recommandations sont valides cliniquement? - Est-ce que les recommandations sont appropriées pour les patients visés?	6	5	7	5	4	6	6	6	6	5	6	5	4	7
Score de qualité par évaluateur	22/28	19/28	25/28	15/28	15/28	17/28	20/28	21/28	20/28	17/28	18/28	18/28	15/28	24/28
Score de qualité global (%)	75			46		60		69		63		63		
Qualité méthodologique [†]	Moyenne			Faible		Moyenne		Moyenne		Moyenne		Moyenne		
Évaluation globale de la qualité	5	4	6	4	4	3	5	5	5	5	4	5	4	6
Recommandation concernant l'utilisation du guide	6	5	7	5	4	5	5	6	6	6	5	6	3	7
Utilisation d'un guide de cette qualité pour la prise de décision professionnelle	6	5	7	5	4	5	6	6	6	6	5	6	3	7

Tableau C-6 (suite) : Critères d'évaluation de la grille AGREE GRS

Indication	Plaies artérielles		Plaies associées à une insuffisance veineuse							
GUIDE	WOCN [Bonham <i>et al.</i> , 2016]		WHS [Marston <i>et al.</i> , 2016]		EDF [Neumann <i>et al.</i> , 2016]		Wounds International [Harding <i>et al.</i> , 2015]		Wounds Canada [Evans <i>et al.</i> , 2019]	
Évaluateur	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Processus et développement 1. Évaluation de la qualité globale de la méthode d'élaboration du GPC - Est-ce que les parties prenantes appropriées étaient engagées dans l'élaboration du GPC? - Est-ce que la base des preuves a été détaillée systématiquement? - Est-ce que les recommandations sont cohérentes avec la littérature?	5	5	5	5	5	6	3	5	3	4
Style de présentation 2. Évaluation de la qualité globale de la présentation du GPC - Est-ce que le GPC est bien organisé? - Est-ce que les recommandations sont faciles à repérer?	5	6	5	6	5	6	4	5	5	5
Caractère complet du rapport 3. Évaluation de l'exhaustivité du rapport - Est-ce que le processus d'élaboration du GPC est transparent et reproductible? - Est-ce que l'information est assez complète pour faciliter la prise de décision?	7	6	5	4	6	5	3	1	3	5

Indication	Plaies artérielles		Plaies associées à une insuffisance veineuse							
GUIDE	WOCN [Bonham <i>et al.</i> , 2016]		WHS [Marston <i>et al.</i> , 2016]		EDF [Neumann <i>et al.</i> , 2016]		Wounds International [Harding <i>et al.</i> , 2015]		Wounds Canada [Evans <i>et al.</i> , 2019]	
Évaluateur	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Validité clinique 4. Évaluation de la qualité globale des recommandations du GPC - Est-ce que les recommandations sont valides cliniquement? - Est-ce que les recommandations sont appropriées pour les patients visés?	6	6	6	5	6	6	5	4	6	5
Score de qualité par évaluateur	23/28	23/28	21/28	20/28	22/28	23/28	15/28	15/28	17/28	19/28
Score de qualité global (%)	79		69		77		46		64	
Qualité méthodologique†	Bonne		Moyenne		Bonne		Faible		Moyenne	
Évaluation globale de la qualité	6	6	6	5	5	6	4	4	4	5
Recommandation concernant l'utilisation du guide	6	6	6	5	6	6	4	4	5	5
Utilisation d'un guide de cette qualité pour la prise de décision professionnelle	6	6	6	5	6	6	4	4	5	4

Sigles et acronymes : AAWC : de l'anglais Association for the Advancement of Wound Care; AMMI : Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie; CDC : de l'anglais Centers for Disease Control and Prevention; EDF : de l'anglais European Dermatology Forum; GPC : guide de pratique clinique; GRS : de l'anglais *global rating scale*; IDSA : de l'anglais Infectious Diseases Society of America; ISTAP : de l'anglais International Skin Tear Advisory Panel; IWGDF : de l'anglais International Working Group on the Diabetic Foot; NICE : de l'anglais National Institute for Health and Care Excellence; ORSW : Office régional de la santé de Winnipeg; RNAO : de l'anglais Registered Nurses' Association of Ontario; WHS : de l'anglais Wound Healing Society; WOCN : de l'anglais Wound, Ostomy and Continence Nurses Society.

*Score global = [(Score total pour l'ensemble des questions (1 à 4) – score minimal possible) / (score maximal possible) - score minimal possible] x 100.

†Les guides de pratique clinique avec un score global de 75 % ou plus étaient jugés de bonne qualité méthodologique, de qualité moyenne avec un score global de 50 % à 74 %, de faible qualité avec un score global de 25 % à 49 % et de très faible qualité avec un score global de moins de 24 %.

Évaluation et appréciation critique de la littérature grise

Tableau C-7 Résultats individuels de l'évaluation et de l'appréciation critique de la littérature grise selon la liste de vérification AACODS de l'INESSS

Publication		Keast et Swanson, 2014	
ÉVALUATEUR		1	2
Compétence	Déterminer qui est responsable du contenu intellectuel. Un seul auteur		
	• Associé à une organisation réputée?		
	• Détenant des compétences professionnelles ou une expérience considérable?		
	• Ayant produit ou publié d'autres travaux (littérature grise / noire) dans le domaine?		
	• Étant un expert reconnu, nommé dans d'autres sources?		
	• Étant cité par d'autres (utiliser Google Scholar pour une vérification rapide)?		
	• Étant étudiant à un cycle supérieur, sous la supervision d'« experts »?		
	Une organisation ou un groupe		
	• L'organisation est-elle réputée (p. ex. l'Organisation mondiale de la santé)?	Oui	Oui
	• L'organisation est-elle une autorité dans le domaine?	Oui	Oui
	Dans tous les cas :		
Exactitude	• Le document présente-t-il une liste de références détaillée ou une bibliographie?	Oui	Oui
	• L'objectif ou le résumé du document est-il clairement énoncé?	Oui	Oui
	• Le cas échéant, le document répond-il à l'objectif ou le résumé correspond-il au contenu du document?	Oui	Oui
	• La méthodologie est-elle précisée?	Non	Non
	• Le cas échéant, est-elle respectée?	Incertain	Incertain
	• Le document a-t-il fait l'objet d'une revue par les pairs?	Non	Non
	• A-t-il été édité par une autorité réputée?	Oui	Oui
	• A-t-il été soutenu par des références documentées et faisant autorité ou des sources fiables?	Oui	Oui
	• Est-il représentatif des travaux dans le domaine?	Oui	Incertain

Publication		Keast et Swanson, 2014	
ÉVALUATEUR		1	2
	Si ce n'est pas le cas, le document constitue-t-il une contrepartie valide?		
	Toutes les collectes de données sont-elles explicites et répondent-elles aux besoins de la recherche?	Non	Non
	Si le document est de source secondaire (p. ex. orientation en matière de politiques d'un rapport technique), se reporter à l'original.	Ne s'applique pas	Ne s'applique pas
	L'interprétation ou l'analyse est-elle exacte et objective?	Incertain	Incertain
Étendue	Tous les documents ont des paramètres qui définissent l'étendue de leur contenu. Ces limites pourraient signifier qu'un travail fait référence à un groupe populationnel en particulier ou qu'il exclut certains types de publications. Un rapport peut être conçu pour répondre à une question précise ou s'appuyer sur des statistiques issues d'une étude particulière. Les limites sont-elles clairement énoncées?	Non	Oui
Objectivité	Il est important de déceler les biais, en particulier s'ils ne sont pas énoncés ou reconnus. Une opinion, qu'elle vienne d'un expert ou non, demeure une opinion : la perspective de l'auteur est-elle claire?	Oui	Oui
	La présentation du travail semble-t-elle équilibrée?	Oui	Oui
	<i>Commentaires</i> Plusieurs auteurs experts dans le domaine du soin des plaies ont participé à l'élaboration du document. La méthodologie n'est pas décrite et il n'y a pas de données primaires (principalement basé sur des guides de pratique clinique).		
Date	Pour que l'étude éclaire votre recherche, elle doit être datée pour confirmer sa pertinence. Le document indique-t-il précisément une date relativement à son contenu? L'absence de date (qui devrait pouvoir être trouvée facilement) est fortement préoccupante.	Oui	Oui
	Si le document n'est pas daté mais que sa date de publication peut être vérifiée avec précision, existe-t-il une raison valable qui justifie l'absence de date?		
	Vérification de la bibliographie : des références contemporaines clés ont-elles été incluses?	Oui	Oui
	<i>Commentaires</i> Les dernières lignes directrices de l'IDSA 2014 (Infectious Diseases Society of America) étaient incluses dans les références.		

Publication		Keast et Swanson, 2014	
ÉVALUATEUR		1	2
Portée	C'est une évaluation de la valeur du document, dans le domaine de recherche pertinent.	Non	Oui
	Le document est-il significatif (ce qui comprend la faisabilité, l'utilité et la pertinence)?		
	Met-il la recherche en contexte?	Non	Incertain
	Enrichit-il la recherche ou y ajoute-t-il quelque chose d'unique?	Non	Non
	Renforce-t-il ou réfute-t-il une position actuelle?	Oui	Oui
	Le domaine de recherche serait-il moins riche sans ce document?	Non	Non
	Est-il intégral, représentatif, caractéristique?	Oui	Oui
	A-t-il une incidence (dans le sens d'influence) sur le travail ou le comportement d'autrui?	Incertain	Oui
<i>Commentaires</i> Le document n'apporte rien de nouveau, mais il renforce les positions actuelles de par son appui en tant que société internationale reconnue d'experts.			

Acronyme : AACODS : de l'anglais Authority, Accuracy, Coverage, Objectivity, Date and Significance

Tableau C-8 Appréciation de la preuve scientifique

Paramètres	Critères d'appréciation de la preuve				Constat (niveau global)
	Qualité	Cohérence	Impact clinique	Transférabilité	
Technique de prélèvement (écouvillonnage contre biopsie)					
Énoncé de preuve : La culture effectuée à partir d'un frottis prélevé sur une plaie nettoyée et débridée peut être considérée comme équivalente à une biopsie profonde.					
Utilité clinique	2 RS (y inclus 23 et 8 études, respectivement) (Qualité : faible et moyenne) [Copeland-Halperin <i>et al.</i> , 2016; Chakraborti <i>et al.</i> , 2010] 3 études de cohorte (Qualité : 2 moyennes et 1 faible) [Haalboom <i>et al.</i> , 2018; Esposito <i>et al.</i> , 2017; Nelson <i>et al.</i> , 2016] (Qualité faible)	Une revue systématique et deux études primaires ont conclu que les cultures à partir de frottis peuvent être équivalentes à celles obtenues à partir de biopsies. Copeland-Halperin et ses collaborateurs soulignent que les études comparant les différentes méthodes de prélèvement pour la culture de plaie manquent de spécificité méthodologique. La revue systématique de Chakraborti et ses collaborateurs a révélé une faible sensibilité (0,49) et spécificité (0,62) des cultures superficielles. (Cohérence modérée)	Les rendements des cultures effectuées à partir de frottis sont similaires à ceux obtenus à partir de biopsies. La culture de plaie par écouvillonnage est utile pour le suivi initial, mais la biopsie est préférable lorsqu'une résistance aux antibiotiques est soupçonnée. (Impact faible)	Les études incluses dans les revues systématiques manquent souvent de spécificité concernant la population évaluée et le type de plaie. Il y a un niveau d'hétérogénéité élevé entre les études incluses dans une des RS. (Transférabilité faible)	Il n'y a pas de données suffisantes récentes pour formuler des recommandations concernant l'utilité clinique de l'écouvillonnage comparativement à la biopsie pour déterminer la cause de l'infection d'une plaie. (Faible)

Paramètres	Critères d'appréciation de la preuve				Constat (niveau global)
	Qualité	Cohérence	Impact clinique	Transférabilité	
La culture de plaie dans les infections de sites opératoires					
Utilité clinique	Une étude rétrospective de faible qualité [Ken <i>et al.</i> , 2020] (Qualité : faible)	Données insuffisantes pour permettre de juger de la cohérence des résultats des études. (Cohérence faible)	Les résultats des cultures de plaies mènent rarement à un changement du traitement antibiotique. (Impact faible)	Données issues d'une étude réalisée aux États-Unis. Les microorganismes et leur sensibilité aux antibiotiques peuvent différer du contexte québécois. (Transférabilité faible)	Les données montrent que les résultats obtenus des cultures de plaies pour les ISO, dans le contexte de chirurgies dermatologiques, ont peu d'incidence sur le traitement antibiotique empirique et démontrent donc une faible utilité clinique. (Insuffisant)
La culture de plaie dans les infections de brûlures					
Énoncé de preuve : Les résultats de cultures de plaies effectuées à partir de biopsies et de frottis chez les grands brûlés montrent une concordance de modérée à élevée.					
Utilité clinique	1 RS de qualité moyenne (y inclus 26 études) [Halstead <i>et al.</i> , 2018] (Qualité : faible)	Hétérogénéité considérable des études incluses dans la revue systématique en ce qui concerne les objectifs, les caractéristiques, les populations et la qualité méthodologique. (Cohérence faible)	Des études additionnelles sont requises. (Impact faible)	Près de 80 % des études incluses dans la revue systématique datent de plus de 20 ans et, par conséquent, ne sont peut-être pas représentatives du contexte actuel. (Transférabilité faible)	L'hétérogénéité entre les études et le nombre limité d'études récentes ne permettent pas de se prononcer sur l'utilité clinique de la culture de brûlures. (Faible)

Paramètres	Critères d'appréciation de la preuve				Constat (niveau global)
	Qualité	Cohérence	Impact clinique	Transférabilité	
Énoncé de preuve : Le prélèvement pour culture de plaie par biopsie est généralement plus sensible que le frottis pour établir le diagnostic de sepsis chez les grands brûlés.					
Utilité clinique	1 RS de qualité moyenne (y inclus 26 études) [Halstead <i>et al.</i> , 2018] (Qualité : faible)	Hétérogénéité considérable des études incluses dans la revue systématique concernant les objectifs, les caractéristiques, les populations et la qualité méthodologique. (Cohérence faible)	Des études additionnelles sont requises. (Impact faible)	Près de 80 % des études incluses dans la revue systématique datent de plus de 20 ans et, par conséquent, ne sont peut-être pas représentatives du contexte actuel. (Transférabilité faible)	L'hétérogénéité entre les études et le nombre limité d'études récentes ne permettent pas de se prononcer sur l'utilité clinique de la culture de brûlures. (Faible)
La culture de plaie dans les cas de morsure					
Utilité clinique	Aucune étude recensée	Absence de données permettant l'évaluation	Absence de données permettant l'évaluation	Absence de données permettant l'évaluation	Données insuffisantes pour permettre de se prononcer sur l'utilité clinique de la culture de plaie dans les cas de morsure. (Insuffisant)
La culture de plaie dans les cas de déchirure cutanée					
Utilité clinique	Aucune étude recensée	Absence de données permettant l'évaluation	Absence de données permettant l'évaluation	Absence de données permettant l'évaluation	Aucune étude ayant pour objectif d'évaluer l'utilité clinique de la culture de plaie dans les cas de déchirure cutanée n'a été repérée. (Insuffisant)

Paramètres	Critères d'appréciation de la preuve				Constat (niveau global)
	Qualité	Cohérence	Impact clinique	Transférabilité	
La culture de plaie pour les infections de la peau et des tissus mous (abcès)					
Énoncé de preuve : Les résultats de cultures provenant du drainage d'un abcès cutané non compliqué et non périanal ont peu d'incidence sur le traitement subséquent dans une population à faible risque.					
Utilité clinique (orientation du traitement des abcès non compliqués et non périanaux)	1 étude de cohorte de qualité moyenne [Payne <i>et al.</i> , 2008] (Qualité faible)	Données insuffisantes pour permettre de juger de la cohérence des résultats des études. (Cohérence faible)	Les résultats des cultures de plaies mènent rarement à un changement du traitement antibiotique. (Impact faible)	Données issues d'une étude réalisée aux États-Unis et d'une étude réalisée en Irlande. Toutefois, les souches de <i>S. aureus</i> et leur sensibilité aux antibiotiques peuvent différer du contexte québécois. (Transférabilité faible)	Les données montrent que les résultats obtenus des cultures de plaies pour les abcès cutanés non compliqués ont peu d'incidence sur le traitement antibiotique et démontrent donc une faible utilité clinique. (Insuffisant)
Énoncé de preuve : Les résultats de cultures ont peu d'incidence sur le régime d'antibiothérapie chez les patients adultes avec une IPTM dont une forte proportion utilise des drogues injectables.					
Utilité clinique (orientation du traitement pour les IPTM chez les utilisateurs de drogues injectables)	1 étude de cohorte de qualité moyenne [Torres <i>et al.</i> , 2017] (Qualité faible)	Données insuffisantes pour permettre de juger de la cohérence des résultats des études. (Cohérence faible)	Les résultats des cultures de plaies mènent rarement à un changement du traitement antibiotique. (Impact faible)	Données issues d'une étude réalisée aux États-Unis. Toutefois, les souches de <i>S. aureus</i> et leur sensibilité aux antibiotiques peuvent différer du contexte québécois. (Transférabilité faible)	Les données montrent que les résultats obtenus des cultures de plaies pour les infections de la peau et des tissus mous résultent rarement en un changement du traitement antibiotique et démontrent donc une faible utilité clinique. (Insuffisant)

Paramètres	Critères d'appréciation de la preuve				Constat (niveau global)
	Qualité	Cohérence	Impact clinique	Transférabilité	
Énoncé de preuve : La culture de plaie est utile chez les enfants avec des IPTM récurrentes, puisqu'un changement de sensibilité aux antibiotiques des isolats est observé chez 29 % des patients sains et 67 % des patients avec un facteur de risque.					
Utilité clinique (infections récurrentes)	1 étude de cohorte de bonne qualité (Étude portant sur la population pédiatrique hospitalisée pour des infections récurrentes à <i>S. aureus</i>) [Bocchini <i>et al.</i> , 2013] (Qualité faible)	Données insuffisantes pour permettre de juger de la cohérence des résultats des études. (Cohérence faible)	Bien que les enfants atteints d'IPTM répétées soient plus susceptibles de développer des infections de la même souche, les résultats des cultures de plaies peuvent mener à un changement du traitement antibiotique. (Impact faible)	Données issues d'une étude réalisée aux États-Unis. Les microorganismes et leur sensibilité aux antibiotiques peuvent différer du contexte québécois. (Transférabilité faible)	Les données montrent que les résultats obtenus des cultures de plaies dans les cas d'infection de la peau et des tissus mous récurrentes peuvent mener à un changement du traitement antibiotique dans la population pédiatrique, surtout chez les patients avec un facteur de risque, et elles démontrent donc une utilité clinique. (Insuffisant)
Énoncé de preuve : Une culture positive obtenue à partir d'un abcès pilonidal ne permet pas de prédire le développement de fistules ou la récurrence d'abcès					
Utilité clinique (reconnaître des infections récurrentes d'abcès pilonidaux)	1 étude de cohorte de qualité moyenne (Étude portant sur le développement de fistules et la récurrence d'abcès pilonidaux) [Xu <i>et al.</i> , 2016] (Qualité faible)	Données insuffisantes pour permettre de juger de la cohérence des résultats des études. (Cohérence faible)	Le résultat de la culture d'un abcès pilonidal ne permet pas de prédire la récurrence. (Impact faible)	Données issues d'une étude réalisée à Singapour. Les microorganismes et leur sensibilité aux antibiotiques peuvent différer du contexte québécois. (Transférabilité faible)	Les données montrent que les résultats obtenus de cultures d'abcès pilonidaux ne permettent pas de prédire la récurrence. (Insuffisant)

Paramètres	Critères d'appréciation de la preuve				Constat (niveau global)
	Qualité	Cohérence	Impact clinique	Transférabilité	
La culture de plaie dans les cas de plaie de pression					
Énoncé de preuve : La culture à partir de frottis d'une plaie de pression démontre une faible utilité clinique pour établir le diagnostic d'une surinfection et pour guider le traitement antibiotique.					
Utilité clinique (identification d'une infection et orientation du traitement antibiotique)	1 étude diagnostique avec un faible risque de biais [Tedeschi <i>et al.</i> , 2017] (Qualité modérée)	Absence de données permettant l'évaluation (Cohérence faible)	La culture à partir d'un frottis superficiel d'une plaie de pression de stade avancé n'est pas utile pour établir le diagnostic d'une surinfection. (Impact faible)	Patients avec une lésion de la moelle épinière et des plaies de pression de stade avancé. Les données peuvent être transférables à la population à mobilité réduite présentant des plaies de pression. (Transférabilité moyenne)	Les données disponibles sont insuffisantes pour se prononcer sur l'utilité clinique de la culture des plaies de pression. (Insuffisant)
La culture de plaie dans les cas de plaie du pied diabétique					
Énoncé de preuve : Pour les plaies du pied diabétique, les cultures effectuées à partir d'échantillons de tissus permettent d'identifier un plus grand nombre de microorganismes et d'agents pathogènes que les frottis.					
Utilité clinique (identification des agents pathogènes)	1 revue systématique de bonne qualité [Senneville <i>et al.</i> , 2020] 1 étude de cohorte de qualité moyenne [Nelson <i>et al.</i> , 2016] (Qualité modérée)	Absence de données permettant l'évaluation (Cohérence faible)	Les échantillons provenant de tissus permettent d'identifier un plus grand nombre de microorganismes et d'agents pathogènes que ceux provenant de frottis. (Impact élevé)	Patients adultes avec un diabète de type 1 ou 2 soupçonnés d'une infection de plaie du pied diabétique selon les critères de l'IDSA. (Transférabilité élevée)	Les résultats de cultures obtenus à partir d'un échantillon de tissu d'une plaie du pied diabétique infectée procurent de l'information additionnelle sur les agents pathogènes par rapport aux prélèvements obtenus par frottis. (Moyen)

Paramètres	Critères d'appréciation de la preuve				Constat (niveau global)
	Qualité	Cohérence	Impact clinique	Transférabilité	
Énoncé de preuve : Les résultats de cultures de plaies du pied diabétique peuvent mener à un changement du traitement antibiotique.					
Utilité clinique (orientation du traitement antibiotique)	1 étude de cohorte de qualité moyenne [Nelson <i>et al.</i> , 2016] (Qualité faible)	Absence de données permettant l'évaluation (Cohérence faible)	Un changement d'antibiotique (ou l'amorce d'un traitement) est requis suivant l'obtention des résultats de culture chez 53 % des patients diabétiques avec une plaie touchant un membre inférieur. (Impact élevé)	Patients adultes avec un diabète de type 1 ou 2 chez qui on soupçonne l'infection d'une plaie du pied diabétique selon les critères de l'IDSA. (Transférabilité élevée)	Les résultats obtenus, de la culture d'une plaie du pied diabétique peuvent engendrer un changement du traitement antibiotique. (Moyen)
La culture de plaie chez les patients atteints d'une neuropathie des membres inférieurs					
Utilité clinique	Aucune étude recensée	Absence de données permettant l'évaluation	Absence de données permettant l'évaluation	Absence de données permettant l'évaluation	Aucune étude ayant pour objectif d'évaluer l'utilité clinique de la culture de plaie des membres inférieurs chez des patients atteints d'une neuropathie n'a été repérée. (Insuffisant)
La culture de plaie dans les cas de plaie artérielle					
Utilité clinique	Aucune étude recensée	Absence de données permettant l'évaluation	Absence de données permettant l'évaluation	Absence de données permettant l'évaluation	Aucune étude ayant pour objectif d'évaluer l'utilité clinique de la culture de plaie concernant les plaies artérielles n'a été repérée. (Insuffisant)

Paramètres	Critères d'appréciation de la preuve				Constat (niveau global)
	Qualité	Cohérence	Impact clinique	Transférabilité	
La culture de plaie dans les cas de plaie associée à une insuffisance veineuse					
Utilité clinique	Aucune étude recensée	Absence de données permettant l'évaluation	Absence de données permettant l'évaluation	Absence de données permettant l'évaluation	Aucune étude ayant pour objectif d'évaluer l'utilité clinique de la culture de plaie dans les cas de plaie associée à une insuffisance veineuse n'a été repérée. (Insuffisant)

Sigles et acronyme : IDSA : de l'anglais Infectious Diseases Society of America; RS : revue systématique; *S. aureus* : *Staphylococcus aureus*.

ANNEXE D

Consultation des futurs utilisateurs

Des futurs utilisateurs cliniciens potentiels ont été sondés pour connaître leur opinion à propos de l'outil d'aide à la décision sur la culture de plaie.

Tableau D Résultats du sondage en ligne proposé aux futurs utilisateurs potentiels de l'outil d'aide à la décision sur la culture de plaie et traitement des commentaires soulevés

Questions / Commentaires associés	Répartition des réponses (7 répondants) / Réponses de l'équipe de l'INESSS aux commentaires
1. Quelle est votre profession?	14 % Infirmière clinicienne (n = 1) 14 % Infirmière praticienne spécialisée (n = 1) 29 % Médecin urgentologue (n = 2) 14 % Médecin de famille (n = 1) 28 % Podiatre (n = 2)
2. Veuillez inscrire votre nom, titre, spécialité, acronymes, affiliation, établissement dans cette section. Ceci nous permettra de vous citer adéquatement dans le rapport final pour votre participation à ce projet.	s. o.
3. Le contenu de l'outil d'aide à la décision est pertinent à ma pratique (adapté à la réalité et aux besoins du terrain).	0 % Totalement en désaccord (n = 0) 0 % Plutôt en désaccord (n = 0) 29 % Plutôt en accord (n = 2) 71 % Totalement en accord (n = 5)
Commentaire : a. L'information est très bien écrite et identifiée, mais elle est déjà connue pour ma part.	Réponse de l'équipe de l'INESSS : a. Aucune action requise
4. L'outil d'aide à la décision présente les informations de façon claire et facile à comprendre.	0 % Totalement en désaccord (n = 0) 0 % Plutôt en désaccord (n = 0) 29 % Plutôt en accord (n = 2) 71 % Totalement en accord (n = 5)

Questions / Commentaires associés	Répartition des réponses (7 répondants) / Réponses de l'équipe de l'INESSS aux commentaires
Commentaire : a. De façon globale, l'outil est facile à comprendre. Seules deux expressions m'ont laissé un peu plus perplexe : « recouvrement prématuré de la plaie » (visuellement parlant, je ne sais pas trop à quoi on fait référence) et « procédures opérationnelles normalisées de la grappe » (je me référerais spontanément au laboratoire de mon hôpital)	Réponse de l'équipe de l'INESSS : a. Aucune modification apportée
5. L'outil contient toutes les informations nécessaires pour aider le professionnel habilité à prendre une décision sur la réalisation d'une culture de plaie.	0 % Totalement en désaccord (n = 0) 0 % Plutôt en désaccord (n = 0) 29 % Plutôt en accord (n = 2) 71 % Totalement en accord (n = 5)
Commentaires : a. Il faudrait préciser la pertinence de faire une culture de pus autant superficiel que profond. Trop de professionnels feront une culture de pus dans une plaie non débridée et non nettoyée. b. Concernant la technique de culture superficielle de plaie (technique Levine), notamment pour l'ulcère du pied diabétique, il semblerait pertinent de mentionner que la biopsie cutanée (rarement réalisée en raison de son caractère invasif) est une méthode plus fiable pour obtenir le pathogène responsable de l'infection. Par contre, un curetage des berges de la lésion représente un compromis recommandé pour la documentation microbiologique de ce type de plaie. c. L'outil offre un excellent résumé et est très clair.	Réponse de l'équipe de l'INESSS : a. Aucune modification apportée b. Aucune modification apportée. Les preuves concernant le rendement des cultures à partir d'échantillons de tissus et d'écouvillons sont présentées dans le document en soutien à l'outil. Dans un contexte clinique général, la technique d'écouvillonnage de Levine est considérée comme une option acceptable comparativement à la biopsie pour établir le diagnostic d'une infection. L'outil précise cependant que la biopsie tissulaire peut être particulièrement utile pour documenter des infections causées par des germes plus rares et/ou lorsqu'une étiologie non infectieuse est suspectée. c. Aucune action requise
6. Les informations complémentaires situées en annexe (images de différents types de plaies, technique de Levine) sont pertinentes à ma pratique.	0 % Totalement en désaccord (n = 0) 14 % Plutôt en désaccord (n = 1) 0 % Plutôt en accord (n = 0) 86 % Totalement en accord (n = 6)

Questions / Commentaires associés	Répartition des réponses (7 répondants) / Réponses de l'équipe de l'INESSS aux commentaires
Commentaires : a. La technique de Levine pourrait être décrite plus précisément. b. Peut-être ajouter une photo d'insuffisance veineuse importante au membre inférieur sans signe de surinfection... c. Excellente décision d'ajouter les photos en annexe.	Réponse de l'équipe de l'INESSS : a. Une description narrative de la technique a été ajoutée à l'outil d'aide à la décision. b. Une photo a été ajoutée. c. Aucune action requise
7. Autre commentaire Je me posais la question à savoir si un rappel concernant les rappels de vaccination ou l'injection d'immunoglobulines serait à propos?	Réponse de l'équipe de l'INESSS Aucune modification n'a été apportée, puisque le statut vaccinal dépasse la portée de l'outil d'aide à la décision sur la culture de plaie.

ANNEXE E-1

Description des études sur le prélèvement de culture de plaie

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
Haalboom [2018] Pays-Bas Étude de cohorte prospective transversale	Horizon de recherche : 16 mai 2013 au 30 octobre 2015 Nombre de patients : 180 But : Comparer la biopsie au frottis comme technique de prélèvement d'échantillons de plaies pour les analyses microbiologiques. Contexte : Jusqu'à présent, il n'y a pas de consensus concernant la meilleure technique de prélèvement pour la culture microbiologique à partir d'une plaie. La biopsie est souvent considérée comme la méthode de référence parce qu'il est supposé qu'elle permette d'isoler les microorganismes qui ont envahi le tissu (agent causal de l'infection).	Exclusions : • Patients âgés de moins de 18 ans; • Plaies malignes; • Plaies totalement recouvertes de périoste; • Plaies totalement nécrosées sans possibilité de retirer le tissu nécrosé; • Plaies avec un diamètre inférieur à 3 mm; • Plaies sèches (sans écoulement durant les deux derniers jours); • Patients avec un diagnostic de maladie hématologique avec un risque connu de saignement incontrôlé; • Patients traités avec des anticoagulants avec un taux d'INR de 4 ou plus; • Patients qui ont pris des antibiotiques durant les cinq derniers jours; • Patients avec une allergie ou une hypersensibilité à la lidocaïne lorsqu'une anesthésie locale était jugée nécessaire; • Historique de la présence de microorganismes multirésistants dans la plaie. Population cible : Patients avec une plaie chronique ouverte. Méthodes : Les plaies ont été nettoyées avec une solution saline stérile avant le prélèvement pour la culture par la technique de Levine (avec une tige de coton stérile). Lorsque l'anesthésie	Résultats : Les plaies les plus fréquentes lors de cette étude étaient les plaies du pied diabétique et les plaies traumatiques. <u>Résultats des cultures</u> • Un total de 21 genres et 46 espèces de microorganismes ont été identifiés. • Les espèces de la flore cutanée normale ont été isolées plus souvent à partir des frottis (n = 73) qu'à partir des biopsies (n = 25). • 161/180 plaies étaient positives en culture à partir des frottis (en excluant la flore de la peau) comparativement à 155/180 pour les biopsies. • Les deux techniques ont montré un nombre similaire de microorganismes par plaie (1,34 pour les frottis contre 1,35 pour les biopsies). • La concordance totale observée entre les deux techniques était de 51,7 % et de 72,8 % en excluant les espèces de la flore de la peau. • <i>Staphylococcus aureus</i> est le microorganisme qui a été isolé le plus fréquemment à partir des cultures de frottis et de biopsies, suivi de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, de streptocoques β-hémolytiques de groupe G et de <i>Streptococcus agalactiae</i>.

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
		était jugée nécessaire, quelques gouttes de lidocaïne (lidocaïne hcl 20mg/ml) ont été appliquées. La peau autour de la plaie a ensuite été nettoyée avec une solution de chlorhexidine 0,5 % dans l'alcool à 70 %. Une biopsie de 3 mm à l'emporte-pièce a ensuite été prélevée au même site du lit de la plaie, et de préférence à partir du tissu de granulation. Les échantillons ont été transportés au laboratoire de microbiologie durant les 2,5 heures suivant le prélèvement. Les échantillons ont été ensemencés pour la culture aérobie et anaérobie. Les isolats ont été identifiés en utilisant le spectromètre de type MALDI-TOF. La sensibilité aux antibiotiques a été évaluée en utilisant la technique automatisée Vitek, la diffusion de disque ou la technique E test selon les lignes directrices de l'EUCAST. Paramètres : Résultats de la culture Concordance entre la biopsie et le frottis Sensibilité aux antibiotiques	• La concordance observée et l'indice kappa de Cohen le plus élevé ont été notés pour <i>Escherichia</i> (99,4 % et 0,93, respectivement) et les plus bas pour <i>Staphylococcus</i> (84,4 % et 0,66, respectivement). • Une concordance variant de 84 % à 99 % a été observée pour les microorganismes isolés le plus fréquemment. • L'indice kappa n'était inférieur à 0,665 pour aucune espèce. <u>Sensibilité aux antibiotiques</u> Les deux méthodes de prélèvement ont procuré des résultats identiques concernant la sensibilité aux antibiotiques chez 96,2 % des patients. Conclusions et limites : Les auteurs recommandent la culture à partir de frottis comme méthode de prélèvement pour l'identification de microorganismes et pour l'évaluation de la sensibilité aux antibiotiques, puisque les deux méthodes ont des rendements similaires. Puisque les deux méthodes ne procurent pas des résultats identiques à 100 %, les cliniciens peuvent considérer de faire un prélèvement par biopsie chez les patients qui ne répondent pas au traitement antibiotique choisi à partir des cultures de frottis. Toutefois, les cliniciens devraient être conscients que ni la technique de Levine ni les biopsies ne permettent d'identifier tous les microorganismes présents dans une plaie.
Copeland-Halperin [2016] États-Unis	Horizon de recherche : jusqu'à janvier 2016 Nombre d'études :	Critères d'inclusion : Articles en anglais avec données concernant l'écouvillonnage de plaies (que la technique	Résultats : <i>Biopsies (emporte-pièce ou scalpel) :</i> • Des données de qualité modérée montrent que la biopsie procure de l'information

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
Revue systématique	23 études, 2 746 plaies infectées ou non et de différents types (2 663 patients diabétiques et non diabétiques) But : Évaluer la valeur prédictive de l'écouvillonnage contre celle de la biopsie pour la culture de plaies infectées en se basant sur la littérature. Objectifs : • Comparer le rendement de différentes techniques pour identifier l'agent pathogène pertinent. • Évaluer la qualité des données qui appuient la valeur de la méthode de l'écouvillonnage en comparaison avec la biopsie. • Préciser les paramètres appropriés pour les études cliniques futures. Contexte : L'identification de l'agent pathogène responsable est nécessaire au choix du traitement antibiotique optimal dans les cas de plaies infectées, mais les meilleures techniques demeurent un sujet de débat. Sujets traités : • Comparaison des méthodes de culture, • Le biofilm, • Le nettoyage avant la culture,	soit mentionnée ou non). Études avec sujets humains seulement. Critères d'exclusion : Études sans données comparatives pour évaluer la valeur prédictive des frottis de plaies, les études n'incluant pas de données sur les frottis de plaies, les études dans lesquelles le comparateur était subjectif plutôt qu'une évaluation bactériologique. Population cible : Patients avec plaies infectées	qualitative (identification des espèces récoltées) et quantitative sur la charge bactérienne (densité des microorganismes dans l'échantillon), sur la réaction tissulaire avec une sensibilité de 100 %, une spécificité de 93,5 % et une précision de 95,1 % pour prédire la fermeture de la plaie. • Les biopsies sont relativement effractives et coûteuses, elles requièrent du personnel formé et peuvent potentiellement propager l'infection dans les tissus plus profonds ou contaminer le sang. <i>Aspiration (intermédiaire entre biopsie et écouvillonnage) :</i> • Procure un échantillon de proportion limitée, peut pénétrer le tissu non infecté et propager l'infection. <i>Écouvillonnage :</i> • Minimaleffractiv, plus facile à effectuer, largement utilisé en pratique clinique, mais les techniques varient. • Moins sensible pour identifier les agents pathogènes sous la surface de la plaie et les bactéries anaérobies ou les microorganismes difficiles à cultivés. <i>Comparaisons :</i> • Dans des études comparatives, la technique de Levine était supérieure à la technique en zigzag, mais les biopsies étaient plus sensibles pour les plaies résistantes aux antibiotiques. • La méthode de Levine permet d'obtenir un échantillon du biofilm de surface de même que dans la plaie en appliquant une pression qui est difficile à exécuter par la méthode en zigzag, et elle peut être réalisée sur une plaie de plus petite surface

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
	• La composition de l'écouvillon, • La détermination de la région à échantillonner, • Les limites des études.		(que la méthode en zigzag, puisqu'il est difficile d'atteindre 10 points de contact sur une petite surface). • Les biopsies ne procurent aucune information diagnostique supplémentaire comparativement aux frottis dans les cas de plaies chroniques qui ne semblent pas infectées. • Des huit études qui ont utilisé la méthode de Levine ou une méthode apparentée, les résultats de cultures étaient semblables aux résultats de biopsies pour identifier les microorganismes. Les deux méthodes identifiaient les mêmes organismes plus de la moitié du temps, mais les biopsies montraient une meilleure sensibilité diagnostique pour les plaies résistantes aux antibiotiques. • Dans une étude comparant les exsudats de plaies et l'écouvillonnage de Levine ou la méthode en zigzag à la biopsie, la méthode de Levine a démontré une meilleure concordance avec la biopsie (78 %, sensibilité de 90 % et spécificité de 57 %) que la méthode des exsudats et celle en zigzag (40 % et 27 % de spécificité respectivement, sensibilité de 90 % pour les deux). • La méthode de Levine avait une précision acceptable comparativement à la biopsie à un seuil de $3,7 \times 10^4$ microorganismes/échantillon suggérant la pertinence d'un seuil adapté à la méthode de prélèvement. • La biopsie démontre une sensibilité de 100 %, une spécificité de 93,5 % et une

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
			précision de 95,1 % à prédire la fermeture de la plaie à la suite du traitement. • Il est suggéré que la biopsie est plus précise pour quantifier la charge bactérienne, repérer la présence d'organismes dans le tissu plus profond et distinguer la colonisation de la colonisation critique et de l'infection. • Une étude a montré que seulement 12 % des professionnels de soins de plaies se servent des résultats de culture pour guider le traitement antibiotique. Conclusions : • L'écouvillonnage est utile pour le suivi initial de la plaie, mais la biopsie est préférable lorsqu'une résistance aux antibiotiques est soupçonnée. • La méthode de Levine est supérieure à la méthode en zigzag et elle peut être utile pour le suivi initial de la plaie. • La biopsie quantitative est préférée pour l'évaluation des plaies résistantes aux antibiotiques et pour suivre la réponse au traitement. • Il y a peu de données sur le rôle de l'écouvillonnage pour détecter la colonisation ou l'infection de la plaie, sur son impact sur la thérapie guidée par la culture et sur le résultat tel que l'éradication de l'infection et l'accélération de la guérison. • Les études sur le prélèvement de cultures de plaies sont incohérentes. Elles manquent de spécificité concernant le type de plaie, les signes cliniques et les méthodes de prélèvement. Les études

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
			devraient spécifier les populations de patients, le type de plaie, les protocoles de prélèvement et le résultat basé sur le rendement de la culture et les résultats des traitements en appliquant des méthodes statistiques rigoureuses. • Les études comparant les différentes méthodes de prélèvement de culture manquent de spécificité méthodologique et de normes objectives. • Il n'est pas possible de formuler des recommandations concernant l'innocuité, le rendement et l'utilité clinique des techniques basées sur les données actuelles. Limites : • Il y avait des inconsistances considérables dans le rendement des cultures dont l'échantillon avait été obtenu par les différentes techniques. Il est donc difficile de tirer des conclusions définitives concernant les avantages et désavantages des méthodes d'écouvillonnage et de biopsie. • Puisqu'il s'agit d'une étude rétrospective, il existe un potentiel de biais de publication en faveur des résultats positifs et des facteurs confondants non identifiés des études individuelles.
Nelson [2016] Royaume-Uni Étude de cohorte transversale	But : L'objectif de l'étude consistait à évaluer la concordance entre les résultats de cultures provenant de biopsies et de frottis chez des patients avec une plaie du pied diabétique infectée. Un second objectif visait à déterminer si les résultats de cultures à partir de	Population cible : Patients diabétiques ayant reçu un diagnostic de plaie du pied infectée. La majorité des patients recrutés dans cette étude étaient des hommes caucasiens suivis en clinique ambulatoire (60,3 % traités avec un pansement antimicrobien et 46,8 % qui suivaient un traitement antibiotique systémique).	Résultats : • 79 espèces isolées à partir de 395 patients. • Frottis : - au moins 1 agent pathogène isolé : 70,1 % - espèce non pathogène : 9,9 % - échantillons négatifs : 20 % • Tissu :

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
	tissus ou de frottis menaient à un changement de traitement antibiotique et si le traitement initial couvrait les agents pathogènes identifiés. Nombre de patients : 395	Critères d'inclusion : • Patients avec un diagnostic de diabète (type 1 ou 2); • Soupçonnés d'une infection d'une plaie du pied selon les critères de l'IDSA (Infectious Diseases Society of America) / IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot); • Considérés pour un traitement antibiotique de leur plaie; • Âgés de 18 ans ou plus. Méthodes : Le prélèvement était effectué sur une plaie préalablement nettoyée avec une compresse imbibée de solution saline stérile et débridée (généralement avec un instrument tranchant). Le premier spécimen était prélevé par la technique de Levine. Le second spécimen était prélevé à la curette (1/22 centres) ou au scalpel (20/22 centres) à partir du même site du lit de la plaie. Un panel d'examineurs (aveugles pour le type de spécimen) a été formé pour interpréter les rapports de laboratoire. Paramètres : • la présence d'un agent pathogène potentiel; • la résistance bactérienne; • le nombre d'agents pathogènes par échantillon.	- au moins 1 agent pathogène isolé : 86,1 % - espèce non pathogène : 3,8 % - échantillons négatifs : 10,1 % Concordance : • Différence de pourcentage pour le nombre d'échantillons avec au moins un agent pathogène entre les deux types de spécimen : 15,9 % (IC95 % : 11,8 à 20,1, $p < 0,0001$). • Concordance générale d'au moins 79 % pour les agents pathogènes plus communs. • La majorité des espèces pathogènes étaient détectées plus fréquemment à partir des échantillons de tissus que de frottis, sauf pour <i>S. aureus</i>, SARM (aucune différence significative entre les deux types d'échantillons) et <i>Pseudomonas</i>. • Différence d'agents pathogènes identifiés par les deux techniques pour 58 % des patients. - Même agent pathogène : 42 % - Plus d'agents pathogènes pour les frottis : 8,1 % - Plus d'agents pathogènes pour les tissus : 36,7 % - Agents pathogènes différents avec ou sans chevauchement : 13,2 % Les plaies présentes depuis plus de 56 jours montraient un risque réduit que l'échantillon de tissu comporte plus d'agents pathogènes que le frottis. Résistance aux antibiotiques : • SARM était identifié plus souvent dans les échantillons de tissus, mais cette différence

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
			était non significative ($p = 0,2188$, concordance de 98,5 %). - Le frottis a révélé la présence d'un agent pathogène résistant chez 31,1 % des patients, et l'échantillon de tissu chez 41,8 %. - Le frottis a révélé la présence d'un agent pathogène avec une sensibilité à au moins un antibiotique chez 55,9 % des patients et le tissu chez 67,8 %. <i>Nombre d'agents pathogènes :</i> - Un nombre médian de 1 agent pathogène pour les deux types de spécimens (0 à 4 pour le frottis et 0 à 6 pour le tissu). - Nombre moyen pour le frottis : 1 - Nombre moyen pour le tissu : 1,5 29,9 % des frottis n'ont pas révélé d'agents pathogènes contre 13,9 % pour les échantillons de tissus. <i>Couverture de l'antibiotique pour l'agent pathogène :</i> - L'organisme isolé par écouvillonnage n'aurait pas été couvert par l'antibiotique prescrit avant l'analyse microbiologique chez 41,7 % des patients et 53 % pour l'échantillon de tissu. - Discordance de 19,8 % où l'échantillon de tissu suggérait que l'antibiotique ne couvrait pas l'agent pathogène isolé contrairement au frottis. - Discordance de 8,5 % où le frottis suggérait que l'antibiotique ne couvrait pas l'agent pathogène isolé contrairement à l'échantillon de tissu. - Besoin de changement d'antibiotique basé sur les résultats de culture.

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
			• Les résultats ont montré qu'un changement (ou l'amorce) de traitement antibiotique serait requis suivant les analyses microbiologiques chez 53,4 % des patients : - Dont 44,5 % en se basant sur les échantillons de tissus; - 35,6 % en se basant sur les frottis. • Discordance globale de 26,7 % ($p = 0,0068$; concordance modérée de 73,3 %, $\kappa = 0,45$) : - changement suggéré sur la base des résultats d'échantillons de tissus : 8,9 %; - et de frottis 17,8 %. <i>Concordance entre les examinateurs :</i> • Pour la couverture de l'antibiotique : - 70 % pour les frottis; - 80 % pour les échantillons de tissus. • Pour le changement d'antibiotique : - 70 % pour les frottis (sous les limites de Krippendorff); - 83,3 % pour les échantillons de tissus (dans les limites de Krippendorff). Conclusions : • Les échantillons provenant de tissus ont permis d'identifier un plus grand nombre d'organismes et d'agents pathogènes que les frottis. • Chacune des techniques a manqué des organismes. • Les résultats des cultures à partir de tissus ont mené à un changement de traitement antibiotique théorique plus fréquemment que les cultures de frottis.

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
			- Les auteurs ont souligné que ces résultats ne permettent pas de déterminer quelle technique est associée à une meilleure résolution clinique. Limites : - L'échantillonnage de tissu n'est pas indiqué chez certains patients (p. ex. patients à risque élevé de saignements). - Une variation sur le plan des techniques d'échantillonnage a pu se produire entre les différents centres.
Chakraborti [2010] États-Unis Revue systématique	Horizon de recherche : Janvier 1960 à août 2009 Nombre d'études : 8 (615 patients ou plaies) But : Évaluer la relation entre les cultures de plaies superficielles et l'étiologie des infections de peau et de tissus mous. Contexte : Les cultures superficielles de plaies sont utilisées de routine malgré un manque de preuves à l'appui de cette pratique.	Critères d'inclusion : - Publications qui incluent des données sur la culture superficielle avec une autre technique de culture pour fins de comparaison. Les techniques de remplacement considérées étaient l'aspiration par aiguille, la biopsie à la base de la plaie, la biopsie de tissu profond, le débridement chirurgical ou la biopsie osseuse. Les cultures comparatives étaient partagées également entre les biopsies de tissus profonds et les biopsies osseuses (4 des 8 études). - Les publications devaient inclure suffisamment de données microbiologiques pour calculer la sensibilité et la spécificité pour les cultures superficielles. - Quatre études portaient sur les plaies du pied diabétique, deux sur les plaies associées à une maladie vasculaire périphérique, quatre sur les plaies traumatiques et une étude n'a pas fourni d'information sur le type des plaies. Exclusions :	Résultats : La sensibilité globale était de 0,49 (IC95 % : 0,37 à 0,61), la spécificité de 0,62 (IC95 % : 0,51 à 0,74), et les rapports de vraisemblance positif et négatif étaient de 1,1 (IC95 % : 0,71 à 1,5) et 0,67 (IC95 % : 0,52 à 0,82), respectivement. Cependant, le nombre médian d'isolats provenant des cultures superficielles était comparable à celui des cultures de comparaison, soit 2,7 contre 2,2 (p = 0,75). Cette observation suggère que le degré de contamination des cultures superficielles n'est pas différent de celui des cultures profondes. Conclusions : La méta-analyse n'a pas permis de déterminer le rôle des cultures superficielles sur les résultats des patients. Les données ont démontré une faible sensibilité et spécificité des cultures superficielles. Les résultats n'ont pas permis de conclure que les échantillons de cultures profondes comportent moins de contamination ou mènent à une culture mieux ciblée. Les auteurs ont conclu que les données ne peuvent pas appuyer la

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
		Études ne comprenant pas suffisamment de données pour calculer les tests de vrai/faux positifs et vrai/faux négatifs. Population cible : Patients avec plaies des extrémités inférieures Méthodes : Les études de Sharp <i>et al.</i> [1979], Wheat <i>et al.</i> [1986], Zuluaga <i>et al.</i> [2002; 2006], Gardner <i>et al.</i> [2007] et Slater <i>et al.</i> [2004] ont obtenu les cultures superficielles à l'aide de tampons lors du drainage des plaies. Zuluaga <i>et al.</i> [2002] ont prélevé des cultures par aspiration à l'aide d'une aiguille. Mackowiak <i>et al.</i> [1978] ont prélevé les cultures lors de lavages du sinus des plaies et Mousa <i>et al.</i> [1997] ont prélevé des décharges des sinus de plaies. Paramètre : Infection de plaies	recommandation d'utiliser des cultures superficielles pour guider le traitement antibiotique initial et que cette pratique pourrait mener à une mauvaise utilisation des ressources. Limites : L'analyse d'Egger suggère qu'il y a un potentiel de biais de publication. De plus, seules les publications en anglais ont été sélectionnées. Les auteurs soulignent que les études étaient hétérogènes sur plusieurs aspects tels que la technique de prélèvement et la technologie utilisée, la classification des microorganismes (coloration de Gram, respiration aérobie ou anaérobie, le contexte clinique comme le traitement antibiotique, etc.). De plus, la majorité des études portaient sur des cohortes rétrospectives et des contrôles de cas avec une minorité d'études contrôlées <i>randomisées</i>.
Esposito [2017] Italie Étude prospective	Nombre de patients : 32 patients (128 échantillons, frottis en triplicata et biopsie) But : Comparer les résultats obtenus de cultures provenant de frottis de surface aux biopsies profondes chez des patients avec une infection de la peau et des tissus mous (IPTM) de différentes étiologies (plaie du pied diabétique, plaies traumatiques, plaies associées à une insuffisance veineuse).	Critères d'inclusion : Patients adultes avec une IPTM orientés vers la clinique ambulatoire. Exclusion : Patients ayant reçu un traitement antibiotique durant la dernière semaine. Population cible : Patients adultes avec une IPTM orientés vers la clinique ambulatoire d'octobre 2013 à décembre 2014 (16 plaies associées à une insuffisance veineuse, 8 plaies traumatiques, 8 plaies du pied diabétique). L'âge moyen des patients était de 57 ans (ET : 27 à 85). Méthodes :	Résultats : • La concordance entre les espèces à Gram positif avant et suivant le débridement est de 60 %, et elle est de 50 % pour les espèces à Gram négatif. • Le nombre d'espèces isolées à partir des frottis de surface n'était pas significativement différent avant et après le débridement pour les espèces à Gram positif ($p = 0,6941$) et à Gram négatif ($p = 0,4189$). • Différence significative dans la charge bactérienne mesurée à partir des frottis

Étude	But	Critères d'inclusion / exclusion	Résultats, conclusions et limites
		• Trois frottis de surface par la technique de Levine : 1) avant de nettoyer la plaie; 2) après le nettoyage de la plaie avec une solution saline et; 3) après le débridement ultrasonique. • Biopsie sous anesthésie locale à la base de la plaie, avec un scalpel. • Cultures en conditions aérobies seulement Paramètres : • Identification et estimation de la charge bactérienne.	avant et après le débridement ($\text{Chi}^2 = 5,8496$, $p = 0,015581$). • Le nettoyage de la plaie avec une solution saline permet de réduire la charge bactérienne, mais aucune différence n'a été observée concernant le nombre de cultures négatives. • Le débridement permet de réduire la charge bactérienne et d'augmenter le nombre de cultures négatives. • La charge bactérienne est significativement plus faible pour les échantillons obtenus à partir de biopsies qu'à partir de frottis, en particulier en ce qui concerne le nombre de cultures négatives (2/32 contre 9/32, $p = 0,02$). • 47 microorganismes ont été isolés à partir des frottis de surface (68 % cocci à Gram positif et 32 % bacilles à Gram négatif). Conclusions : • Les biopsies permettent d'identifier les espèces causales de l'IPTM bien qu'avec une charge bactérienne plus basse que les frottis. • Bien que le nombre de patients soit limité pour cette étude et que d'autres études soient requises pour appuyer les résultats, la culture obtenue à partir d'un frottis sur une plaie nettoyée et débridée (débridement ultrasonique) peut être jugée d'une fiabilité équivalente à celle de la biopsie profonde. Limite : Nombre insuffisant de participants.

Sigles : IC95% : intervalle de confiance à 95 %; INR : de l'anglais *International normalized ratio*; IPTM : infection de la peau et des tissus mous; Z : méthode en zigzag

ANNEXE E-2

Comparaison des isolats et de la charge bactérienne obtenus à partir de frottis contre les biopsies pour les cas d'IPTM

Isolats obtenus de frottis avant et suivant le débridement					
Espèces	Prédébridement	Postdébridement	Valeur p	Isolats communs	Concordance (%)
Gram positif	20	14	0,6941	12	12/20 (60)
Gram négatif	10	7	0,4189	5	5/10 (50)
Absence de croissance	2	9	s. o.	2	2/2 (100)
Isolats et charge bactérienne des frottis avant et suivant le débridement					
	Nombre total	Ufc/ml $\leq 10^3$	Ufc/ml $\leq 10^4$ à 10^5	Ufc/ml $\geq 10^6$	Chi ² (p)*
Prédébridement	29	1	10	18	5,8496 (0,015581)
Postdébridement	23	9	11	3	5,8496 (0,015581)
Charge bactérienne obtenue de frottis et de biopsies					
	Ufc/ml $\leq 10^3$	Ufc/ml $\leq 10^4$ à 10^5	Ufc/ml $\geq 10^6$	Aucune croissance	Chi ² (p)
Frottis superficiel avant le nettoyage	4	16	10	2	5,3791 (0,02038)
Frottis superficiel suivant le nettoyage	10	14	6	2	s. o.
Frottis suivant le débridement	12	8	3	9	s. o.
Biopsie de tissus profonds	13	7	3	9	5,3791 (0,02038)

Source : adapté d'Esposito et ses collaborateurs [2017].

Sigles et abréviation : IPTM : infection de la peau et des tissus mous; s. o. : sans objet; UFC : unités de formation de colonies.

* Pour la charge (exprimée en UFC/ml).

ANNEXE F

Lignes directrices et recommandations concernant les techniques de prélèvement et le nettoyage de plaies d'étiologies variées

Organisme	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
IWII [Swanson <i>et al.</i> , 2016]	Un prélèvement pour la culture de plaie ne devrait pas être effectué de routine. Les indications pour la culture de plaie sont les suivantes : • En présence d'une plaie aiguë avec des signes classiques et symptômes d'infection; • En présence d'une plaie chronique avec des signes de propagation de l'infection ou d'infection systémique²³; • En présence de plaies infectées à la suite de l'échec d'un traitement antimicrobien ou à la suite d'une détérioration de l'état de la plaie malgré le traitement antimicrobien; • Dans le cadre de protocoles de surveillance locale de la résistance aux antibiotiques; • En présence de plaies pour lesquelles la présence de certains microorganismes pourrait constituer une contre-indication à une intervention chirurgicale (p. ex. un streptocoque β-hémolytique au niveau d'une plaie précédant une greffe de peau). La culture de plaie peut ne pas distinguer la colonisation de l'infection. Tous les échantillons devraient être acheminés au laboratoire de microbiologie dans un délai de quatre heures et être accompagnés d'une description clinique complète : • Détails concernant la plaie (p. ex. région anatomique, durée, étiologie); • Détails sur le patient (p. ex. données démographiques et comorbidités significatives); • Indication clinique pour la culture (p. ex. signes et symptômes et agents pathogènes soupçonnés) • Utilisation actuelle ou récente d'antibiotiques.
WOCN [Bonham, 2009]	Prélèvement • En présence de nécrose ou d'escarre, débrider la plaie avant le prélèvement de culture par écouvillonnage pour exposer le tissu viable; • Nettoyer la plaie avant la culture en l'essuyant ou en l'irriguant avec de l'eau stérile ou une solution saline pour enlever les débris et l'exsudat; • Utiliser la méthode de Levine pour l'écouvillonnage.

²³ Chez les patients présentant des signes de sepsis, une hémoculture est aussi indiquée et les autres sites d'infection plausibles devraient être considérés pour un prélèvement. De même, la culture de plaie est indiquée chez les patients immunodéprimés (p. ex. patients qui suivent un traitement d'immunosuppression ou de corticostéroïdes, diabétiques ou qui présentent une maladie artérielle périphérique) avec une plaie chronique montrant des signes d'infection locale ou un retard de guérison.

Organisme	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	Indications de prélèvement pour la culture Selon la société WOCN, la culture de routine de toutes les plaies n'est pas indiquée. Des cultures devraient être réalisées pour les plaies qui présentent des signes évidents ou subtils d'infection ou si une plaie se détériore, augmente en taille ou ne montre pas de progrès de guérison malgré des soins optimaux. Bien que la biopsie soit considérée comme la méthode de référence pour la culture de plaie, la technique d'écouvillonnage constitue une option valide et économique par rapport à la biopsie pour le diagnostic de l'infection et pour guider le traitement antibiotique. Les résultats de culture devraient être pris en considération avant de commencer le traitement antibiotique. Types d'écouvillons Dans leur revue avec lignes directrices de pratique, Bonham et ses collaborateurs [2009] ont repéré sept auteurs qui ont formulé des recommandations sur le type d'écouvillon à utiliser. Un auteur a recommandé l'écouvillon avec un embout de coton, trois auteurs ont recommandé un écouvillon avec un embout à l'alginate de calcium, et trois auteurs ont recommandé un écouvillon à l'alginate ou avec embout de rayonne. Les partisans de l'écouvillon à l'alginate soutiennent qu'il est plus absorbant que le coton, qu'il est biodégradable, permet la récupération d'un plus grand nombre de microorganismes et ne contient pas de substances qui inhibent la croissance bactérienne. Transport des échantillons Concernant le transport des échantillons, les chercheurs et les cliniciens estiment qu'il est important d'envoyer les échantillons au laboratoire de microbiologie le plus tôt possible. Selon la revue de Bonham et ses collaborateurs [2009], 4 articles ont rapporté qu'ils procédaient à l'envoi des échantillons durant les 30 minutes suivant le prélèvement et 3 autres durant les 2 heures subséquentes, ou ils entreposaient les échantillons dans un réfrigérateur. Les experts ont souligné l'importance d'envoyer les spécimens immédiatement ou durant les deux heures après la collecte. Peu de détails étaient disponibles concernant le milieu utilisé pour le transport des échantillons. Cinq études incluses dans la revue mentionnent avoir placé les écouvillons dans un milieu de culture ou avoir utilisé une culturette. Quatre études ont utilisé une solution saline stérile ou un contenant stérile pour le transport et une étude a utilisé la solution de Ringer.

Sigle : WOCN : Wound, Ostomy and Continence Nurses Society.

ANNEXE G

Description des études sur les plaies chirurgicales

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
Ken [2020] États-Unis Étude de cohorte rétrospective multicentrique	Horizon de recherche : Août 2010 à août 2018 Nombre de patients : 91 patients consécutifs Buts : Évaluer l'efficacité d'un traitement antibiotique empirique pour les infections postopératoires après des chirurgies dermatologiques et vérifier si les cultures de plaies permettent de guider le traitement d'une infection diagnostiquée sur la base d'observations cliniques.	Critères d'inclusion : Les patients devaient se présenter à l'intérieur des sept jours suivant la chirurgie avec un diagnostic clinique d'infection postopératoire. Un prélèvement pour la culture de plaie devait également être fait préalablement au début du traitement antibiotique. Critères d'exclusion : Les patients étaient exclus de l'étude : • s'ils recevaient des antibiotiques pour une autre condition médicale; • s'ils avaient reçu un traitement antibiotique pré ou postopératoire; • ou s'ils se présentaient à la clinique dans un délai de 48 heures suivant la chirurgie avec un hématome nécessitant un drainage et un traitement antibiotique en prophylaxie; • ou si la fermeture de la plaie avait été faite par un médecin d'une autre clinique. Population cible : Patients de 18 ans ou plus traités pour un cancer de peau sur la tête, le cou, le tronc ou les extrémités ou qui avaient subi une chirurgie micrographique de Mohs.	Résultats : <i>Utilité de la culture de plaie pour guider le traitement antibiotique</i> • Le traitement antibiotique empirique a permis une résolution favorable de l'infection dans 82,4 % (75/91) des cas (IC95 % [0,73 - 0,89], $p < 0,0001$). • Un échec du traitement empirique initial a été observé pour 17,6 % des cas (16/91). • Les résultats de la culture de plaie ont mené à un changement du traitement antibiotique dans 9,9 % des cas (9/91). Conclusions : Les auteurs ont conclu qu'un traitement antibiotique empirique, dans le contexte d'une infection de site opératoire suivant une chirurgie dermatologique, est souvent approprié et que la culture de plaie peut être omise dans certains cas. Limiter le recours à la culture de plaie pour les infections qui ne répondent pas au traitement empirique pourrait accélérer la prise en charge du patient et permettre de réduire les coûts. Limites : • Le faible nombre de patients. • Il n'y a aucun détail concernant le mode de prélèvement pour la culture de plaie. • Aucune donnée sur les plaies requérant une incision et un drainage n'a été repérée, ce qui pourrait introduire un biais puisque l'incision et le drainage d'un abcès peuvent contribuer à l'amélioration de la plaie indépendamment du traitement antibiotique.

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
		Méthodes : Les critères de l'infection clinique étaient un écoulement purulent ou la présence d'au moins deux des signes et symptômes suivants : œdème, érythème ou sensibilité au site chirurgical.	
Baker [2016] États-Unis Étude prospective multicentrique	Horizon de recherche : 2008 à 2012 Nombre de patients : 3 988 ISO complexes associées à 532 694 interventions. Buts : Décrire l'épidémiologie des infections de sites opératoires complexes associées à des procédures chirurgicales communes et caractériser l'évolution des taux d'ISO pour le SARM et autres agents pathogènes fréquents dans un réseau hospitalier (The Duke Infection Control Outreach Network).	Critères d'inclusion : L'étude a ciblé les ISO complexes plutôt que les ISO superficielles. Cependant, pour l'analyse spécifique aux types d'interventions, les ISO superficielles ont été incluses pour permettre la comparaison avec les données du NHSN (Centers for Disease Control and Prevention National Healthcare Safety Network) qui ne sont pas stratifiées selon la profondeur de l'infection. Population cible : Patients avec une ISO complexe à la suite d'une chirurgie de routine. Méthodes : - La prévalence des ISO a été déterminée pour des procédures chirurgicales communes effectuées durant une période de cinq ans. - Pour chaque année, la prévalence d'ISO a été stratifiée selon l'agent causal.	Résultats : Un total de 3 988 ISO complexes sont survenues suivant 532 694 interventions consécutives durant une période de 5 ans. Cela correspond à une prévalence de 0,7 infection sur 100 interventions. <i>Taux d'infection par type de chirurgie</i> - La prévalence d'ISO la plus élevée a été observée pour les chirurgies du petit intestin (4,1 infections sur 100 interventions), suivies de pontages artériels périphériques (3,0 infections sur 100 interventions), des chirurgies du colon (2,4 infections sur 100 interventions) et des laparotomies exploratoires (1,4 infection sur 100 interventions). - En général, la prévalence des ISO totales (complexes et superficielles), stratifiées par index de risque, était similaire à celle documentée par le NHSN. <i>Prévalence des espèces bactériennes pour les ISO complexes</i> <i>S. aureus</i> est l'espèce la plus commune causant les ISO (0,25 infection sur 100 interventions) et elle était responsable de 34 % des ISO (1 357). - La prévalence de SARM était égale à celle des souches sensibles (chacune étant responsable de 17 % des ISO). <i>Escherichia coli</i> était l'espèce à Gram négatif causale d'ISO la plus fréquente (12 %). 20 % des ISO étaient polymicrobiennes.

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
			<i>Réduction de la prévalence des ISO de 2008 à 2012</i> • Le taux de prévalence non ajusté des ISO a diminué de 0,76 à 0,69 infection sur 100 interventions de 2008 à 2012 (ratio de taux de prévalence de 0,90 [IC95 % : 0,82 à 1,00]). • Cette diminution de la prévalence des ISO s'explique principalement par la réduction de la prévalence de <i>S. aureus</i> dans les ISO, plus particulièrement la diminution du taux de SARM de 0,14 à 0,10 infection sur 100 interventions au cours de cette période (ratio de taux de prévalence de 0,69 [IC95 % : 0,54 à 0,89]). • La prévalence des ISO causées par les autres espèces pathogènes est demeurée relativement constante durant cette même période. • L'âge du patient, l'index de risque du NHSN, le type de chirurgie et l'expérience du chirurgien n'influaient pas de manière significative sur la relation entre l'année de l'intervention et la prévalence des ISO dans le modèle de régression de l'analyse de toutes les ISO et celui des ISO causées par SARM. Conclusion : Il y a une diminution de la prévalence des ISO causées par SARM de 2008 à 2012 dans le réseau hospitalier observé dans cette étude. Cette diminution est responsable de la réduction globale d'ISO durant la période de l'étude. Limites : • Les ISO identifiées en clinique ambulatoire sont plus difficiles à détecter, bien que les ISO complexes nécessitent fréquemment une réadmission à l'hôpital ou une intervention chirurgicale. • Les cultures de 14 % des ISO se sont révélées négatives ou n'ont pas été effectuées.

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
McClelland [2016] États-Unis Étude <i>randomisée</i> prospective	Horizon de recherche : Septembre 2008 à février 2011 Nombre de patients : 314 Buts : • Déterminer l'incidence des ISO suivant une chirurgie thoraco-lombaire chez des patients avec une déformation ou une condition dégénérative de la colonne vertébrale. • Comparer le niveau d'infection entre les patients en traitement antibiotique durant une période de 24 heures à celui des patients traités par antibiotiques pour la durée de la présence du drain (répartition <i>randomisée</i>).	Population cible : Des patients avec une déformation ou une condition dégénérative de la colonne vertébrale qui avaient subi une chirurgie (avec instrumentation) thoraco-lombaire de la colonne vertébrale avec ajout postopératoire d'un drain. Méthodes : Les patients ont été séparés en deux groupes : • Un groupe traité aux antibiotiques durant 24 heures; • Un groupe traité aux antibiotiques durant la période de présence du drain. Les patients ont reçu les antibiotiques suivants : • Céfazoline (n = 256) • Vancomycine (n = 13) • Clindamycine (n = 45) Les critères d'infection employés pour diagnostiquer une ISO étaient ceux du CDC. Des échantillons pour des cultures de tissu ou de liquide, ou d'écoulement purulent à partir du drain, ont été prélevés. La période de suivi était d'au moins un an. Paramètres : ISO selon les critères du CDC.	Résultats : • Un total de 40 infections ont été observées (incidence de 12,7 %); • 20 (50 %) d'entre elles se sont avérées positives en culture. • L'espèce la plus fréquente était <i>staphylococcus aureus</i> (n = 4) (dont 2 étaient résistantes à la méticilline), suivi de <i>staphylococcus</i> négatif à la coagulase (n = 3), de <i>propionibacterium acnes</i> (n = 2) et d'<i>escherichia coli</i> (n = 2). • Des 20 cultures positives, 13 correspondaient à des infections superficielles et 6 à des infections profondes. Une culture était associée à une infection à la fois superficielle et profonde. • Cinq infections sont survenues plus de 30 jours après la chirurgie et 13 dans un délai de 30 jours. Deux infections ont été caractérisées d'aigües et tardives à la fois. Conclusions : L'incidence des ISO associées à des chirurgies thoraco-lombaires se situe parmi les valeurs plus élevées rapportées dans la littérature (2 % à 13 %). <i>Staphylococcus aureus</i> constitue l'espèce la plus commune de ces infections, qui justifie une surveillance vigilante de cette bactérie et l'application de mesures préventives pour limiter l'infection. Des études prospectives de plus grande envergure sont nécessaires pour mieux cerner la véritable incidence des infections dans les cas de chirurgie thoraco-lombaire. Limites : La méthode de répartition aléatoire (<i>randomisation</i>) n'est pas décrite.

Sigles et acronymes : IC95% : intervalle de confiance à 95 %; ISO : infection de site opératoire; NHSN : Centers for Disease Control and Prevention National Healthcare Safety Network; SARM : *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline.

ANNEXE H

Critères d'infection de sites opératoires selon les Centers for disease control and prevention (CDC)

INFECTION DE SITE OPÉRATOIRE AVEC INCISION SUPERFICIELLE (ISOS)
L'infection se présente au cours des 30 jours suivant l'intervention. Elle touche uniquement la peau et le tissu sous-cutané de l'incision, et présente au moins un des critères suivants : • présence d'une décharge purulente de l'incision; • microorganismes isolés d'une culture obtenue dans des conditions aseptiques à partir d'un liquide ou de tissus de l'incision superficielle ou du tissu sous-cutané, ou d'un test microbiologique autre que la culture pour le diagnostic et le traitement; • incision superficielle réalisée par le chirurgien ou le clinicien sans analyse de culture ou autre analyse; le patient présente au moins un des signes ou symptômes d'infection suivants : douleur ou sensibilité, œdème localisé, rougeur ou chaleur; • diagnostic d'infection superficielle du site d'incision chirurgical par le chirurgien ou un clinicien. Ne pas associer les conditions suivantes à des ISO : • diagnostic/traitement de cellulite infectieuse; • abcès de suture (inflammation minimale et décharge confinée aux sites de pénétration des points); • plaie localisée causée par une arme blanche ou autre type de blessure par pénétration; • infection d'une plaie de circoncision; • brûlure infectée.
INFECTION DE SITE OPÉRATOIRE D'INCISION PROFONDE (ISOP)
L'infection se présente au cours des 30 à 90 jours suivant l'intervention chirurgicale; elle touche les tissus mous profonds de l'incision (fascia et muscles) et remplit au moins un des critères suivants : • décharge purulente de l'incision profonde; • incision profonde qui s'ouvre spontanément ou qui est ouverte ou drainée par le chirurgien (ou autre médecin) et pour laquelle un microorganisme a été identifié pour le diagnostic ou le traitement (par culture ou autre méthode) et pour laquelle le patient présente au moins un des signes ou symptômes suivants : fièvre ($> 38^{\circ}\text{C}$), douleur localisée ou sensibilité (à moins que la culture ne soit négative); • abcès ou toute autre preuve d'infection touchant l'incision profonde observé à l'examen de la plaie, lors de l'intervention ou lors d'une analyse d'histopathologie ou radiologique.

INFECTION DE SITE OPÉRATOIRE D'ORGANE/ESPACE

L'infection se présente durant les 30 à 90 jours suivant l'intervention; elle touche n'importe quelle partie du corps plus profonde que les couches du fascia/muscle, l'incision est ouverte volontairement ou manipulée lors de l'intervention, et le patient répond à un des critères suivants :

- écoulements purulents d'un drain placé dans l'organe/espace;
- microorganismes identifiés à partir d'un échantillon obtenu de manière aseptique du liquide ou du tissu de l'organe/espace (culture ou autre méthode diagnostique);
- présence d'abcès ou de toute autre preuve d'infection touchant l'organe/espace observée par un examen direct, durant l'intervention, ou par une analyse d'histopathologie ou radiologique.

La plaie doit également répondre à au moins un des critères relatifs à une infection d'organe/site particulier : ostéite, abcès mammaire ou mastite, myocardite ou péricardite, espace de disque, oreille ou mastoïde, endométrite, endocardite, tractus gastro-intestinal, intra-intestinal, intracrânien ou abcès cérébral, articulation, infection des voies respiratoires inférieures, médiastinite, méningite ou ventriculite, cavité orale, infections des organes reproducteurs, infection articulaire périprothétique, abcès de la moelle sans méningite, sinusite, voies respiratoires supérieures, infection du système urinaire, infection vasculaire, vouûte vaginale.

ANNEXE I

Lignes directrices et recommandation concernant les plaies chirurgicales

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
AMMI Canada [2019]	Ne pas prélever d'emblée de frottis lors d'interventions chirurgicales si des échantillons liquidiens et/ou tissulaires sont prélevés.
Wounds Canada [Harris <i>et al.</i> , 2018]	<i>Préparation du lit de la plaie</i> (RNAO niveau Ia-III) : • <i>Nettoyage</i> : - Cicatrisation en première intention : technique aseptique sans contact avec une solution saline stérile jusqu'à 48 heures suivant la chirurgie. - La douche est permise 48 heures suivant la chirurgie dans la majorité des cas, mais la décision revient au chirurgien traitant et est basée sur des facteurs tels que la présence d'un drain, d'implants chirurgicaux et de greffe. - Les lignes directrices du NICE recommandent que l'eau de robinet soit utilisée pour le soin des plaies après 48 heures si l'incision s'est séparée ou a été ouverte chirurgicalement pour faciliter le drainage de pus. - Plusieurs professionnels de la santé préfèrent utiliser une solution saline normale stérile pour le soin des incisions déhiscentes, des plaies à risque élevé et particulièrement en présence de greffes vasculaires ou d'implants chirurgicaux. - Une incision primaire avec la présence de même une petite zone déhiscente ne devrait jamais être irriguée sans d'abord consulter le chirurgien. L'irrigation peut introduire des agents pathogènes dans les tissus plus profonds (donc un risque accru d'infection), particulièrement dans les régions fortement vascularisées comme le cuir chevelu et le visage. • <i>Débridement</i> : - Les cliniciens, en collaboration avec le chirurgien, devraient déterminer la méthode la plus appropriée. • <i>Contrôle de l'équilibre bactérien</i> : Dans le cas où une infection est suspectée, un frottis semi-quantitatif pour la culture est recommandé et une analyse de sensibilité devrait être effectuée pour guider le traitement antibiotique. <u>Plaies chirurgicales aiguës</u> Présence de fièvre durant les 48 heures suivant l'intervention (jusqu'à 96 heures) : - La présence d'une infection de site opératoire est moins probable durant cette période. - Une simple observation est indiquée si aucun autre signe ou symptôme d'infection systémique n'est présent. Les vraies urgences associées aux tissus mous incluent les infections à <i>Clostridium</i> nécrosantes, à streptocoque ou à anaérobies mixtes et elles requièrent les mesures suivantes : - Une consultation chirurgicale urgente pour le débridement du tissu touché.

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	- L'administration d'un traitement empirique basé sur le diagnostic, les agents pathogènes potentiels en cause et le profil de résistance local. - La consultation d'un infectiologue peut être requise. Présence d'une fièvre après les 96 heures suivant la procédure : - Évaluer la plaie pour déceler la présence de signes et symptômes d'infection locale et systémique. Retirer les sutures, si cela s'applique, faire une incision, drainer le site chirurgical et prélever un échantillon pour la culture. - Considérer un examen à ultrason pour vérifier la présence d'un abcès. <u>Plaies chirurgicales chroniques :</u> La prise en charge d'une infection de site opératoire chronique se base sur le temps écoulé (généralement plus d'un mois), le site de la plaie et le type d'infection. Habituellement, le clinicien doit identifier et corriger les facteurs qui ont mené à l'infection. Une intervention chirurgicale est souvent requise, selon la cause : - Retirer le tissu non viable ou le matériel étranger infecté, fermer la fistule ou l'espace de la plaie ou drainer/enlever un tractus sinusal. - Des espèces à résistances multiples comme un SARM ou autres bactéries à Gram négatif peuvent être impliquées. <u>Infection locale :</u> Dans le cas d'infections locales, le biofilm devrait être retiré par un débridement fréquent et/ou un nettoyage de la plaie (100 à 150 ml à une pression de 7 à 12 psi). • <i>Maintenir l'équilibre d'humidité de la plaie</i> - Procurer un équilibre de l'humidité de la plaie par le choix du pansement pour favoriser la cicatrisation des plaies chirurgicales chroniques et aiguës.
CDC [Berrios-Torres et al., 2017]	Dans les chirurgies prothétiques d'arthroplastie totale, ne pas administrer de doses d'agents antimicrobiens additionnels en prophylaxie après la fermeture de l'incision, et ce, même en présence d'un drain, pour les chirurgies propres et propres-contaminées (IA, élevée).
ACS/SIS [Ban et al., 2017]	<u>Soins de la plaie :</u> • L'exposition de la plaie chirurgicale lors d'une douche durant les 12 heures suivant l'intervention n'augmente pas le risque d'infection. • La fermeture de la plaie par pression négative, comparativement à l'utilisation d'agrafes, peut réduire le risque d'infection dans les cas de chirurgies colorectales (incision abdominale) ou vasculaires (incision à l'aîne). • L'utilisation de mupirocine topique peut réduire le risque d'infection en comparaison avec un pansement standard. • Le sondage quotidien de la plaie peut réduire le risque d'infection pour les plaies contaminées.
Wounds International [Swanson et al., 2016]	La culture est indiquée en présence de plaies pour lesquelles certains microorganismes pourraient constituer une contre-indication à une intervention chirurgicale (p. ex. un streptocoque β-hémolytique dans une plaie avant une greffe de peau).

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
NICE [2008]	<i>Phase postopératoire :</i> • Utiliser une technique aseptique sans contact pour retirer ou changer le pansement. • Nettoyer la plaie avec une solution saline stérile jusqu'à 48 heures suivant la chirurgie. Les patients peuvent se doucher après 48 heures. • Utiliser l'eau du robinet pour nettoyer la plaie après 48 heures si la plaie est déhiscente ou a été incisée chirurgicalement pour être drainée. • Ne pas utiliser d'agents antimicrobiens topiques pour les plaies chirurgicales en cicatrisation de première intention pour réduire le risque d'infection. • Pour les plaies en cicatrisation de seconde intention, ne pas utiliser d'Eusol et de compresse ou de compresse de coton humectée ou de solutions antiseptiques mercuriques. • Utiliser un pansement interactif approprié pour les plaies en cours de cicatrisation de seconde intention. • Pour une infection présumée du site chirurgical (p. ex. cellulite), nouvelle ou en raison d'un échec de traitement, traiter le patient avec des antibiotiques qui sont potentiellement actifs contre l'organisme causal. Considérer les patrons de résistance locaux et les résultats des analyses microbiologiques pour le choix du traitement. • Ne pas utiliser d'Eusol et de compresse, de dextransomère ou de traitement enzymatique pour le débridement d'un site chirurgical.
IDSA [Stevens <i>et al.</i> , 2014]	• Le retrait des sutures ainsi que l'incision et le drainage de la plaie devraient être effectués pour les infections de sites chirurgicaux (forte, faible). • Un traitement antibiotique systémique n'est pas indiqué de routine mais, avec l'incision et le drainage, il peut être bénéfique pour les cas d'ISO avec une réponse systémique importante (érythème, induration s'étendant à plus de 5 cm du bord de la plaie, température supérieure à 38,5 °C, pouls supérieur à 110 battements par minute ou un compte de globules blancs supérieur à 12 000 /µl) (faible, faible).
Wounds International [Keast et Swanson, 2014]	<i>Identification et traitement d'une ISO :</i> • Les ISO ont été classées (superficielle, profonde, ou de l'organe ou l'espace) selon leur localisation, le temps de leur apparition et les signes locaux et symptômes. Le diagnostic repose principalement sur l'évaluation subjective de la douleur ou de la sensibilité, l'œdème, l'érythème et les écoulements purulents (bien qu'aucun consensus sur les critères n'ait été établi). Les signes d'infection se manifestent généralement plus de 48 heures suivant la chirurgie et durant les 30 jours, ou jusqu'à un an pour les chirurgies prothétiques de la hanche ou du genou. Chez les patients obèses, il peut y avoir un retard dans l'apparition des signes d'ISO. Ces signes peuvent être plus difficiles à reconnaître chez les patients immunodéprimés. En présence de signes et symptômes d'ISO, l'incision devrait être ouverte pour retirer les sutures et le matériel ou les tissus infectés et pour faciliter le drainage. Des pansements devraient être appliqués pour favoriser la cicatrisation de seconde intention. Le choix du traitement antibiotique dépend du site d'infection et de sa présentation clinique.

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	<i>Débridement :</i> - La présence de tissu nécrosé peut prolonger l'inflammation; la plaie peut contenir des bactéries <i>aérobies</i> et <i>anaérobies</i> et des toxines. Le débridement est important pour le soin des plaies. <i>Gestion de l'équilibre bactérien :</i> - Choisir le pansement ou le dispositif adéquat pour contrôler les exsudats et la charge bactérienne
WSES [Sartelli <i>et al.</i>, 2014]	- Les ISO requièrent une ouverture large et rapide de l'incision chirurgicale. Un traitement antibiotique est recommandé dans les cas d'infection profonde de sites chirurgicaux si des signes de sepsis sont présents, si la source de l'infection n'est pas totalement contrôlée et chez les patients immunodéprimés (1C). - Chez les patients qui ont subi une chirurgie propre, le traitement antimicrobien devrait couvrir les espèces à Gram positif. Au contraire, les patients qui ont subi une chirurgie du tractus gastro-intestinal ou génito-urinaire devraient recevoir un traitement contre les espèces à Gram positif et à Gram négatif (1C).
Office régional de la santé de Winnipeg [WRHA, 2014]	<i>Soins postopératoires de l'incision (NICE niveau 2+, RNAO niveau IV) :</i> - Utiliser une technique aseptique pour les changements de pansements. - Garder les pansements chirurgicaux après la chirurgie pour maintenir la plaie propre et sèche et ainsi prévenir l'infection. - Nettoyer la plaie avec une solution saline normale stérile lors du premier changement de pansement. - Choisir le pansement et prodiguer les soins de plaies appropriés. <i>Consulter un spécialiste en soins de plaies (NICE niveau 2+, RNAO niveau IV) :</i> - Les patients dont la plaie chirurgicale ne guérit pas dans le délai prévu ou de manière normale devraient être orientés vers un clinicien spécialisé en soins de plaies qui choisira les meilleurs produits selon la plaie. Le pansement devrait permettre de garder le lit de plaie humidifié, protéger la plaie, contrôler les écoulements et les exsudats et prévenir l'infection. <i>Évaluer et documenter la plaie chirurgicale (RNAO niveau IV) :</i> - L'évaluation de la région chirurgicale devrait commencer immédiatement après l'intervention. - Le pansement postopératoire devrait être gardé durant les 48 heures suivant la chirurgie et il devrait être renforcé s'il y a des écoulements. - Suivant le retrait du pansement initial, le site chirurgical et la région avoisinante devraient être surveillés de façon régulière. - La présence d'exsudats séreux ou purulents, l'érythème, l'induration, l'œdème, la présence de chaleur sur la peau autour de la plaie, des sueurs nocturnes, des frissons, de la fièvre, une augmentation de la douleur ou de la sensibilité, un malaise ou une augmentation du compte de globules blancs sont des indicateurs précoces d'infection ou d'abcès. - La probabilité d'une infection augmente si plus d'un des indicateurs d'infection est présent. - S'il y a présence d'une rougeur ou d'inflammation autour de la plaie, marquer le contour à l'aide d'un marqueur. Cela permet aux membres du personnel soignant d'observer si la rougeur diminue ou augmente.

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	• Tout écoulement à partir de la plaie qui est associé à une mauvaise odeur suivant la chirurgie doit être examiné pour déceler la présence d'une infection. Le médecin traitant devrait être avisé immédiatement, puisqu'un traitement antibiotique pourrait être requis. Souvent, l'ouverture et le drainage de la plaie sont suffisants pour traiter l'infection. • Un abcès profond devrait être drainé si possible. • Puisque plusieurs infections surviennent après le congé hospitalier, une évaluation et un suivi vigilant doivent être assurés dans la communauté. • La plaie devrait être évaluée en utilisant un outil d'évaluation de plaie standardisé à partir du premier changement de pansement jusqu'à la guérison. <i>Débridement du tissu nécrosé de la plaie chirurgicale</i> (RNAO niveau Ib) : • Le débridement du tissu non viable favorise la réduction de la charge bactérienne. <i>Procurer un équilibre de l'humidité au niveau de la plaie</i> (NICE niveau 1, RNAO niveau IV) : • Assurer un niveau d'humidité optimal au lit de la plaie pour favoriser la cicatrisation, par le choix du pansement approprié selon les conditions de la plaie.
ACMTS [CADTH, 2013]	• Un frottis ou un échantillon de plaie chirurgicale devrait être obtenu en présence de signes d'infection sérieuse ou lorsque les patients sont hypersensibles au traitement antibiotique de première intention et en cas de suspicion d'un agent pathogène résistant aux antibiotiques.

Sigles et acronymes : AMMI : Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie; ACS/SIS : American College of Surgeons /Surgical infection Society; ACMTS : Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé; CDC : Centers for Disease Control and Prevention; IDSA : Infectious Diseases Society of America; ISO : infection du site opératoire; NICE : National Institute for Health and Care Excellence; RNAO : Registered Nurses' Association of Ontario; WSES : World Society of Emergency Surgery.

ANNEXE J

Description des études sur les brûlures

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
Latifi et Karimi [2017] Iran Étude de cohorte prospective	Horizon de recherche : Plus de 2 ans Nombre de patients : 1 721 patients But : Colliger les bactéries responsables d'infections sanguines, urinaires et respiratoires, et étudier leur corrélation avec les bactéries trouvées dans les zones brûlées, relevées dans les dossiers des patients. Contexte : Les grands brûlés sont vulnérables aux infections disséminées. Afin de prévenir cette complication, les cliniciens doivent connaître la flore qui se trouve le plus fréquemment sur les brûlures et leur sensibilité aux antibiotiques.	Population cible : Patients avec brûlure figurant dans le registre national. Méthodes : Les données prospectives ont été recueillies à partir du programme de registre des brûlures du pays. Les cultures ont été prélevées à partir de biopsies d'environ 1 cm ³ (tissu normal et brûlure). Les cultures avec plus de 100 000 bactéries/g de tissu étaient considérées comme positives. Paramètres : • Compte de colonie • AntibioGramme Examen microscopique	Résultats : • Un total de 47,7 % des cas ont présenté des signes d'infection de la brûlure. Une biopsie de la brûlure et une autre du tissu normal ont été prélevées chez ces patients. • Un total de 481 (38,54 %) patients ont reçu un résultat positif de culture. • Les agents pathogènes isolés le plus fréquemment étaient : - <i>Staphylocoques</i> à coagulase négative : 55,1 % - <i>Pseudomonas aeruginosa</i> : 14,29 % - <i>Enterococcus</i> : 12,24 % - <i>Escherichia coli</i> : 4 % - <i>Klebsiella</i> : 2 % - <i>Proteus</i> : 2 % Conclusions et limites : Cette étude a montré que plus de 39 % des patients avec une culture positive avaient des cultures positives pour 3 sites ou plus et 36,5 % de ceux-ci avaient des résultats de cultures similaires suggérant une infection disséminée.
Halstead [2018] Royaume-Uni Revue systématique	Horizon de recherche : Les études retenues dataient de 1974 jusqu'au 3 octobre 2015 Nombre d'études : 26 (nombre de patients/échantillons non précisé pour toutes les études) But : Évaluer les preuves concernant l'utilisation de la microbiologie quantitative	Critères d'inclusion : Études prospectives utilisant n'importe quelle méthode de culture microbiologique quantitative chez des patients brûlés de tout âge. Exclusions : Les études sur des modèles d'animaux ou des études <i>in vitro</i> et les études utilisant des méthodes qualitatives ou	Résultats : <i>La répétabilité de méthodes microbiologiques pour la quantification :</i> • Deux études suggèrent qu'un seul échantillon procure une estimation fiable du nombre de microorganismes présents (moyenne $\pm 1,7$ log et $\pm 1,31$ /g, respectivement). • Une étude comparant des duplicatas de frottis à des duplicatas de biopsies a montré qu'il y avait une corrélation entre le compte bactérien obtenu de 2 biopsies simultanées ($p < 0,02$) et 2 frottis simultanés ($p < 0,001$), mais seulement lorsque les échantillons ne montrant aucune prolifération étaient inclus (nécessairement concordants). Lorsque les cultures négatives étaient exclues, la corrélation entre les biopsies n'était plus significative et

	(principalement à partir de biopsies) dans la prise en charge des patients brûlés. Contexte : • L'infection est une complication fréquente chez les grands brûlés. • Des études contradictoires ont été repérées dans la littérature concernant l'utilité clinique de la microbiologie quantitative pour la prise en charge de plaies (brûlures). Le manque d'accès à des méthodes quantitatives de microbiologie dans les centres pour grands brûlés et les données variées et quelquefois contradictoires ont justifié cette revue systématique.	semi-quantitatives seulement. Population cible : Patients brûlés Méthodes : Culture microbiologique quantitative de brûlures (biopsies avec les comparateurs de frottis, cultures de sang et disques absorbants). Paramètres : • Toute mesure de fiabilité et de répétabilité d'une seule méthode permettant de déterminer un compte bactérien, les mesures comparant deux méthodes ou plus, les résultats cliniques (un sepsis ou la mortalité) et leur association avec le compte bactérien et les ressources liées au résultat (p. ex. durée du séjour à l'hôpital).	seulement 29 % des biopsies (IC95 % de $\pm 5,4 \log_{10} /g$) et 50 % des frottis (IC95 % de $\pm 3,6 \log_{10} /cm^2$) présentaient des comptes compris dans la même unité de log. Les auteurs ont conclu qu'un seul échantillon n'est pas suffisant pour mesurer le compte bactérien et qu'un type d'échantillon (biopsie ou frottis) ne peut pas servir à prédire le compte qui serait obtenu avec un autre type d'échantillon. <i>Concordance entre différentes méthodes (4 études) :</i> • Une étude a comparé le compte bactérien entre une biopsie prélevée sur l'escarre à celui obtenu de l'excision du lit de la plaie. Les escarres contenaient 10^4 à 10^6 UFC/g et les lits de plaies excisées 10^2 à 10^4 UFC/g. Différence statistiquement significative. • Une étude a comparé une biopsie utilisée pour la culture quantitative et la coloration à l'acridine orange à une biopsie d'un site adjacent utilisée pour l'histologie. Il y avait une concordance entre les méthodes (54 paires de biopsies dont 49 étaient négatives). • Une étude a comparé une section d'une biopsie utilisée pour la culture quantitative à une autre section de la même biopsie qui a servi pour l'histologie. Il y avait une corrélation entre les méthodes pour une culture positive ou négative (lorsque $< 10^5$ organismes/g). La corrélation était mauvaise pour les échantillons positifs. • Une étude a comparé deux sections d'une même biopsie pour la culture quantitative. Le compte bactérien de 43 % des paires d'échantillons avec les mêmes isolats se situait dans la même unité de log, 29 % différaient de ± 1 log et 27 % de ± 2 log. En combinant les échantillons paires et non paires, 21 % se situaient dans la même unité de log, 19 % différaient de ± 1 log et 60 % de ± 2 log. Il semble exister une forte variation entre les différentes sections d'une même biopsie. • Cinq études ont comparé la culture quantitative d'une biopsie à d'autres méthodes (culture semi-quantitative d'homogénats de biopsies, microscopie d'une coloration à l'acridine orange, histologie, coloration de Gram quantitative et disques absorbants). Trois études ont observé une concordance entre les méthodes, qui variait de 96 % (pour la culture quantitative contre la culture semi-quantitative de coloration à l'acridine orange) à 100 % (pour la culture quantitative contre la coloration à l'acridine orange). Toutefois, la comparaison entre la méthode quantitative et la coloration à l'acridine orange a été effectuée uniquement sur des échantillons positifs pour la culture alors que 35 % des cultures négatives étaient positives en microscopie. Une étude a observé une faible corrélation (coefficient de corrélation de 0,5) entre la culture quantitative et la coloration de Gram. Une autre étude n'a pas fourni de données de concordance entre la culture quantitative et les disques absorbants, mais elle a plutôt calculé les coefficients de corrélation entre les deux méthodes pour isoler les quatre microorganismes plus communs.
--	---	--	--

		- Sept études ont comparé les biopsies (différentes techniques) aux frottis (une seule étude a précisé le type). Trois études ont mentionné des bactéries similaires entre les deux types d'échantillons, mais elles n'ont pas fourni de données quantitatives pour les frottis (n = 2) ou pour la biopsie (n = 1). Deux études ont comparé les microorganismes isolés par les deux méthodes et ont rapporté une faible corrélation (indice Kappa de 41 % et de 52 %). Trois études ont réalisé une comparaison des deux techniques quantitatives. Deux d'entre elles ont observé une corrélation significative entre la culture quantitative des biopsies et des frottis et l'autre étude n'a pas observé de corrélation significative. - Six études ont déterminé le compte bactérien de différents échantillons provenant d'un même patient. La méthodologie de ces études était peu détaillée. Deux études seulement mentionnent que les échantillons ont été prélevés de manière aseptique (contamination possible). Quatre études ont rapporté des données de concordance. Une étude, considérée comme la plus robuste selon Halstead et ses collaborateurs, a démontré une faible corrélation (29 %) entre les cultures à partir des frottis et des biopsies. Une étude a rapporté une bonne corrélation (sans mesures) entre les frottis et les biopsies. Une étude a montré une concordance de 95 % entre les deux techniques et une autre n'a pas noté de différence significative entre les différents types d'échantillons. - Une étude a comparé le compte bactérien entre les biopsies et les cultures de sang. Cette étude a montré que, même si 92 % des biopsies étaient positives, seulement 29 % d'entre elles concordaient avec un résultat positif pour l'hémoculture. <i>Association entre la microbiologie quantitative, d'autres mesures et le résultat clinique :</i> - Treize études cliniques ont évalué la capacité des cultures par écouvillonnage, par biopsie, par hémoculture ou par microbiologie quantitative à prédire le résultat clinique. Neuf études ont évalué les cas de sepsis et la mortalité. Les valeurs seuils pour la leucopénie et la tachypnée étaient souvent absentes. De plus aucune des études ne donnait une définition qui satisfaisait aux critères des organisations telles que l'American College of Chest Physicians, American Burn Association ou Society of Critical Care Medicine (toutefois, la majorité des études sont parues avant la publication de ces lignes directrices). Toutes les études ont montré que les biopsies étaient plus sensibles que les frottis et/ou les hémocultures pour diagnostiquer l'infection ou prédire un sepsis. - Huit études ont évalué la capacité des cultures de sang à prédire le résultat clinique. Trois études ont observé une faible corrélation entre les hémocultures positives et un sepsis, deux études ont observé une corrélation positive et trois études n'ont pas présenté de données ou formulé de conclusion à cet égard.
--	--	--

		• Trois études ont analysé la corrélation entre le compte bactérien et la mortalité seule et sept autres études ont aussi considéré le sepsis et la mortalité. Trois études n'ont pas rapporté de différence significative dans les comptes bactériens entre les patients, qu'ils aient survécu ou non. Les auteurs de la revue ont souligné le fait que ces résultats vont à l'encontre des résultats attendus et de ce qui est observé en pratique clinique et ils suggèrent qu'il y aurait une erreur ou des faiblesses méthodologiques dans une des études. Deux études ont montré une différence dans le compte bactérien chez les patients qui avaient développé un sepsis. Trois études ont conclu qu'une charge bactérienne élevée dans les biopsies augmentait le risque de développer un sepsis ou de décéder. Enfin, deux études ont observé que les patients dont les biopsies démontraient un compte bactérien plus élevé étaient plus susceptibles de mourir que les patients avec un compte faible. • Une seule étude a évalué la relation entre la profondeur de l'infection et le résultat clinique. Une corrélation a été observée entre la mort et le grade histologique (profondeur de l'infection). • Deux études ont évalué l'influence de l'analyse microbiologique sur la prise en charge des patients. Une étude a montré que les résultats de culture à partir des biopsies ont mené à une modification du traitement chez 25 patients (nombre total de patients mal défini). Une autre étude a comparé les comptes provenant d'une technique quantitative à ceux d'une technique semi-quantitative. Le compte a mené à un changement de traitement pour 2/78 patients seulement. Conclusions et limites : • Il n'y a pas assez de preuves cliniques pour permettre de formuler une conclusion sur l'utilité et la fiabilité des cultures quantitatives pour le diagnostic et pour prédire le résultat clinique chez les grands brûlés. • La force des preuves concernant l'utilité et la fiabilité des cultures microbiologiques quantitatives pour établir le diagnostic et pour prédire le résultat clinique chez les patients brûlés est limitée et souvent mal documentée. • Il existe une hétérogénéité importante entre les publications à propos des objectifs des études, des populations, des méthodes d'échantillonnage et de traitement, la qualité méthodologique et les résultats évalués. De plus, il y a des lacunes concernant la description des paramètres (moment du prélèvement, exclusion des échantillons négatifs, résultats cliniques mal définis). • Des données limitées suggèrent ce qui suit : 1) afin d'obtenir un compte bactérien plus fiable, plus d'un échantillon est requis, idéalement pris sur des sites différents; 2) concernant la sensibilité, les biopsies sont généralement plus performantes que les frottis pour établir le diagnostic et
--	--	--

			pour prédire un sepsis, mais leur application est limitée par le temps de traitement; 3) une charge bactérienne élevée peut prédire une issue moins favorable, mais les données microbiologiques quantitatives doivent être interprétées avec d'autres facteurs (profondeur de l'infection et invasion du tissu sain); et 4) les résultats de cultures quantitatives et semi-quantitatives doivent être interprétés avec prudence en tenant compte des données cliniques. • Des études additionnelles sont nécessaires pour permettre des comparaisons étant donné l'hétérogénéité des études. • Parmi les études incluses, 77 % ont été réalisées il y a plus de 20 ans. Les soins aux brûlés ont évolué depuis cette époque, de même que le domaine de la microbiologie (diagnostic par PCR, reconnaissance du biofilm).
--	--	--	--

Tableau J-2 Répétabilité du décompte de microorganismes à partir des plaies de grands brûlés

Étude	Population	Technique	Comparateur	Résultats	Forces (+) et faiblesses (-)
Levine [1976]	Patients avec de grandes plaies et du tissu de granulation exposé (n = 24)	Biopsie passée sous la flamme	Frottis par la technique de Levine (4/plaie avec un espacement)	4 frottis ont été prélevés sur 41 plaies; le log moyen du compte bactérien et l'erreur standard ont été calculés pour chacune des plaies. L'erreur standard était de $\pm 0,85 \log$ (IC95 % : $\pm 1,7 \log$)	(-) Description inadéquate de l'échantillonnage et du traitement. (-) Description peu détaillée du traitement des échantillons et de la méthode de quantification.
Volenec [1979]	Patients brûlés (étiologie inconnue, brûlures sur 40 % à 67 % de la surface corporelle totale [SCT]). Les plaies ont été nettoyées avant le prélèvement pour enlever les agents topiques (n = 4)	Biopsies par emporte-pièce de 4 mm prélevées aux 2 jours	n. d.	36 paires d'échantillons dont 27 ont été analysées (8 paires ont été exclues en raison d'une numération trop basse ou trop élevée). Les comptes par g (en log) ont été comparés entre les échantillons et exprimés en intervalle avec l'ET. La différence de l'intervalle moyen était de 0,67 log et l'ET moyen de 0,64 log (IC95 % : $\pm 1,31 \log$).	(+) Des échantillons ont été prélevés 2 ou 3 fois par patient pour évaluer l'utilité des biopsies durant une période donnée. (+) Les antibiotiques topiques ont été enlevés avant le prélèvement. (-) Seulement 4 patients ont été inclus. (-) La méthode exacte de prélèvement de la biopsie n'est pas définie. (-) L'intervalle entre les prélèvements n'est pas précisé. (-) La flore de surface n'a pas été enlevée avant le prélèvement (biopsies). (-) 25 % des paires d'échantillons n'ont pas été analysées.
Steer [1996]	Population non définie Si un agent topique était visible, celui-ci était enlevé avec une compresse imbibée d'eau stérile (n = 18)	Biopsies de 3 mm prélevées avec un emporte-pièce ou un scalpel.	Écouvillonnage : frottis avec des écouvillons à embout à l'alginate prélevés sur un site adjacent au site de la biopsie.	Résultats exprimés en compte par g (biopsies) et par cm ² (frottis). Il y avait une corrélation significative entre le compte bactérien en logs pour les paires de biopsies simultanées ($p < 0,02$) ou de frottis ($p < 0,001$). Pour les échantillons positifs, seulement 29 % des comptes des biopsies et 50 % des comptes des frottis montraient une	(+) Des duplicatas ont été obtenus du même patient au même moment. (-) La flore locale n'a pas été enlevée avant le prélèvement pour la biopsie. (-) Population non définie. (-) Traitement inconstant des différentes plaies avant le prélèvement.

Étude	Population	Technique	Comparateur	Résultats	Forces (+) et faiblesses (-)
				concordance à l'intérieur de la même unité de log. La corrélation pour les biopsies n'était pas significative avec l'exclusion des échantillons négatifs.	(-) Surface d'écouvillonnage imprécise (4 cm ² à 20 cm ²).

Source : adapté de Halstead et ses collaborateurs [2018].

Sigle et abréviations : ET : écart-type; IC95 % : intervalle de confiance à 95 %; n. d. : non défini; SCT : surface corporelle totale.

Tableau J-3 Répétabilité des méthodes quantitatives de microbiologie (biopsies et frottis) pour les plaies chez les brûlés

Étude	Population	Technique	Comparateur	Résultats	Forces (+) et faiblesses (-)
Krupp [1985]	Patients avec brûlures sur 10 % à 60 % et plus de la SCT (n = 21)	n. d.	Frottis sans compte	Concordance pour les espèces entre les méthodes chez certains patients mais pas de conclusions pertinentes.	(-) Le type de biopsie et de frottis n'est pas précisé. (-) Pas de compte bactérien pour le frottis. (-) Le traitement des échantillons n'est pas précisé.
Tahlan [1984]	Patients traités avec des antibiotiques topiques et systémiques (brûlures sur 15 % à 50 % de la SCT) (n = 17)	Biopsie par excision de 1 cm à 2 cm	Frottis sans compte	Plus de 85 % des échantillons montraient des espèces similaires entre les deux méthodes.	(-) Le traitement des échantillons n'est pas précisé. (-) Pas de compte bactérien pour le frottis.
Vural [2013]	Patients chez lesquels les agents topiques ont été enlevés avant le prélèvement (n = 160)	Biopsie de 5 mm par emporte-pièce	Frottis sans compte	Concordance modérée entre les méthodes concernant les bactéries isolées (indice Kappa de 41 %). Pas de résultats quantitatifs.	(+) Agents topiques enlevés avant le prélèvement. (-) Manque de précision méthodologique. (-) Très peu de données quantitatives.
Danilla [2005]	1 443 échantillons appariés provenant d'une unité pour grands brûlés. La peau a été nettoyée chirurgicalement avant le prélèvement.	Biopsie de 3 mm par emporte-pièce	Frottis semi-quantitatif	Concordance modérée entre les méthodes concernant les bactéries isolées (indice Kappa de 52 %).	(+) Grande taille d'échantillonnage. (-) Aucune précision sur le moment du prélèvement.
Winkler [1987]	Patients avec brûlures de 2 ^e et de 3 ^e degré (brûlures sur 20 % à 70 % de la SCT) (n = 12)	0,5 cm de long sur 0,2 cm de profondeur	Frottis sur une surface de 1 cm ²	Faible corrélation non significative des comptes bactériens entre les biopsies et les frottis.	(+) Bonne description du traitement des échantillons. (+) Compte bactérien rapporté pour les frottis.

Étude	Population	Technique	Comparateur	Résultats	Forces (+) et faiblesses (-)
					(-) Petite taille d'échantillonnage (n = 12). (-) Plusieurs résultats exclus de l'étude.
Levine [1976]	12 patients et 24 plaies	n. d.	Frottis sur une surface de 1 cm ²	Bonne corrélation positive entre les cultures de biopsies et d'écouvillons des 7 paires analysées.	(+) Compte bactérien rapporté pour les frottis. (-) Type de biopsie non défini. (-) Petite taille d'échantillonnage.
Steer [1996]	74 patients	Biopsie de 3 mm par emporte-pièce ou scalpel (antimicrobiens topiques enlevés avant le prélèvement).	Écouvillons alginates sur une surface de 4 cm ² à 20 cm ² .	Corrélation significative entre le compte bactérien de la biopsie comparativement au frottis (p < 0,001).	(+) Antibiotiques topiques enlevés (si visibles) avant le prélèvement. (+) Frottis avec culture quantitative. (-) Méthodes de prélèvement non standardisées. (-) Aucune aseptisation de la peau avant le prélèvement.

Source : adapté de Halstead et ses collaborateurs [2018].

Sigle et abréviation : n. d. : non défini; SCT : surface corporelle totale.

Tableau J-4 Répétabilité des méthodes quantitatives de microbiologie de biopsies, de frottis et de cultures de sang pour les plaies chez les brûlés

Étude	Population	Technique	Comparateur	Résultats	Forces (+) et faiblesses (-)
Bahar [2008]	Patients avec brûlures sur > 20 % de la SCT (n = 75)	Biopsie de 1 g	– frottis – hémoculture	Taux de cultures positives : – 100 % frottis – 89,3 % biopsies – 18,9 % cultures de sang Bonne corrélation entre les biopsies et les frottis	(+) Frottis et biopsies prélevées au même moment. (-) Aucune aseptisation de la peau avant les prélèvements. (-) Types et méthodes de prélèvement non précisés. (-) Cultures positives non définies.
Bharadwaj [1983a]	Patients avec brûlures sur > 30 % à 50 % de la SCT (n = 50)	Biopsie pleine épaisseur et quantitative	– frottis – hémoculture	Taux de cultures positives : – 94 % frottis – 87,6 % biopsies – 12 % cultures de sang Aucunes données statistiques	(+) Moment des prélèvements précisé. (-) Traitement des échantillons non précisé. (-) Aucune analyse de comparaison entre les méthodes. (-) Aucune aseptisation de la peau avant les prélèvements.
Bharadwaj [1983b]	Patients avec brûlures sur > 30 % à 50 % de la SCT (n = 50)	Biopsie pleine épaisseur et quantitative	– frottis – hémoculture	87,6 % des biopsies étaient positives. Aucun résultat pour les cultures à partir de frottis et d'échantillons de sang.	(+) Préparation aseptique de la peau avant le prélèvement. (-) Traitement des échantillons non précisé. (-) Résultats manquants pour le taux de positivité des cultures à partir de frottis et de cultures de sang.
Sjöberg [2003]	Patients avec brûlures sur > 10 % de la SCT (n = 50) Patients recevant un bain quotidien dans un biocide antimicrobien et traités avec des crèmes antimicrobiennes	Biopsies de 8 mm à l'emporte-pièce à partir de sites montrant des signes d'infection	– frottis – hémoculture	Faible corrélation entre les frottis et les biopsies (29 % pour la croissance ou la présence de microorganismes identiques). Faible corrélation entre les microorganismes isolés des biopsies et des cultures de sang. Sensibilité et spécificité (%) à diagnostiquer un sepsis :	(+) Préparation aseptique de la peau avant le prélèvement. (+) Moment des prélèvements précisé. (-) Cultures positives non définies. (-) L'indication pour l'hémoculture n'est pas définie.

Étude	Population	Technique	Comparateur	Résultats	Forces (+) et faiblesses (-)
				– frottis : 77 et 21 % – biopsies : 65 et 42 % – hémoculture : 21 et 86 %	
Steer [1996]	Patients avec brûlures sur 1 % à 65 % de la SCT (n = 47) Traitements réguliers des plaies avec des biocides topiques et des crèmes antimicrobiennes	Biopsie de 3 mm par emporte-pièce ou scalpel	– frottis (écouvillons alginates sur une surface de 4 cm² à 20 cm²) – hémoculture	Pas de différence significative entre les comptes bactériens des frottis et ceux des biopsies. Pas d'association de positivité avec les cultures de sang.	(+) Les agents antimicrobiens topiques ont été enlevés lorsque visibles. (-) Aucune aseptisation de la peau avant le prélèvement. (-) Le moment des prélèvements n'est pas précisé.
Uppal [2007]	Patients avec brûlures sur > 30 % de la SCT (n = 100) Plusieurs échantillons pour chaque patient (jours 2, 4 et 7)	Biopsie de 5 mm par emporte-pièce	– frottis sur une surface de 4 cm² – échantillon de 5 ml à 10 ml (culture dans un système BALTEC)	• Concordance de 95 % entre les frottis et les biopsies. • Biopsies et cultures de sang positives dans 65 % des cas, mais plusieurs cas de discordance où l'hémoculture n'est pas positive, et vice versa.	(+) Les agents topiques ont été enlevés avec une solution saline avant le prélèvement. (+) Moment des prélèvements précisé. (+) Méthodes de prélèvement et de traitement des échantillons décrites. (-) L'indication pour l'hémoculture n'est pas définie.

Source : adapté de Halstead et ses collaborateurs [2018].

Sigle : SCT : surface corporelle totale.

ANNEXE K

Lignes directrices et recommandations des organisations d'intérêt sur le soin des brûlures

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
IDSA [Miller <i>et al.</i>, 2018]	<i>Nettoyage et débridement</i> ▪ Préalablement au prélèvement, la plaie devrait être nettoyée soigneusement pour retirer les antimicrobiens topiques et les débris qui pourraient influencer sur les résultats de la culture. <i>Analyses microbiologiques</i> ▪ L'évaluation des signes cliniques et des symptômes uniquement, pour le diagnostic d'une infection de brûlure, peut être difficile et peu fiable. ▪ L'échantillonnage d'une brûlure par une technique d'écouvillonnage ou par une biopsie tissulaire pour la culture quantitative est recommandé pour évaluer la présence et l'étendue d'une infection. ▪ Une limite de la technique d'écouvillonnage quantitative est qu'elle reflète la croissance microbienne de la flore de surface de la plaie plutôt que les berges progressives et les tissus cutanés ou profonds endommagés. ▪ La technique de prélèvement optimale pour la culture de bactéries anaérobies est la biopsie tissulaire.
Wounds Canada [Jeschke <i>et al.</i>, 2018]	<i>Préparation du lit de la plaie</i> (RNAO niveau 1a-IV) <i>Nettoyage</i> -Un nettoyage est requis pour enlever les microorganismes de surface, les corps étrangers, les débris solubles et le tissu non viable afin de réduire la charge bactérienne d'une brûlure. -Les solutions couramment utilisées incluent une solution saline normale stérile, l'eau stérile, l'eau potable, des solutions nettoyantes commerciales pour les plaies et des solutions antiseptiques. L'opinion d'experts recommande l'utilisation de solutions stériles pour la prise en charge des brûlures aiguës et dans les situations où les structures sous-jacentes sont exposées, pour nettoyer les tunnels ou sinus, chez les patients immunodéprimés ou les patients souffrant d'une infection de plaie (ou qui ont un historique de récurrence d'infection de plaie), ou dans les situations où l'eau potable n'est pas accessible ou l'environnement dans lequel la plaie est nettoyée est moins hygiénique. -La méthode privilégiée est l'irrigation (4 à 15 psi) avec la solution préalablement réchauffée à la température corporelle. <i>Débridement</i> -La méthode de débridement favorisée devrait être basée sur les besoins du patient et ceux de sa plaie, l'environnement, les ressources disponibles et le champ de pratique du professionnel qui effectue le débridement. -Les vésicules de plus de 1 cm², remplies de liquide séreux trouble ou de sang, situées à un endroit où elles sont susceptibles de rompre lors des activités routinières, ou qui interfèrent avec la fonction des articulations, devraient être ouvertes. Toutes les vésicules secondaires aux brûlures chimiques devraient être ouvertes.

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	<i>Gestion de l'équilibre bactérien</i> -En présence d'une propagation de l'infection ou d'une infection systémique, un traitement antimicrobien systémique basé sur les résultats d'un frottis (prélevé selon la méthode de Levine) ou d'une biopsie tissulaire (avec une analyse en histopathologie) est recommandé. -Les microorganismes associés fréquemment aux plaies chez les grands brûlés dans un état critique sont les suivants : <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Klebsiella</i>, <i>Escherichia coli</i>, <i>Enterococcus</i> et <i>Acinetobacter sp.</i>
Wounds International [Atiyeh et al., 2014]	<i>Nettoyage de la plaie</i> - Pour réduire le risque de contamination microbienne, toutes les plaies devraient être nettoyées pour enlever les corps étrangers, les débris solubles et le tissu nécrosé (ou les escarres) qui peuvent favoriser le développement d'une infection. L'irrigation avec une solution saline normale ou l'eau chaude du robinet sont les méthodes de nettoyage favorisées. Un savon doux peut également être utilisé. Une solution topique antiseptique peut être considérée pour maintenir une faible charge bactérienne, réduire le risque d'infection et améliorer le temps de guérison. <i>Débridement</i> - Le débridement de la plaie et de ses bords pour enlever le tissu nécrosé peut réduire le risque d'infection et favoriser la réépithélialisation. Il est important d'utiliser une méthode appropriée selon la localisation de la plaie, la quantité de tissu à retirer, les besoins du patient et la formation du personnel de soins. <i>Prise en charge des vésicules</i> - Les vésicules de plus d'un centimètre carré devraient être ouvertes alors que celles de taille inférieure devraient être laissées intactes. Les vésicules situées dans la paume des mains devraient également être maintenues intactes, à moins qu'elles n'interfèrent avec les mouvements. À la suite de l'ouverture des vésicules, le tissu mort restant devrait être retiré avec des ciseaux stériles. En cas suspecté d'infection, un frottis devrait être prélevé pour la culture. Le traitement antibiotique prophylactique de routine n'est pas recommandé.
Public Health England [2018]	Les patients souffrant de brûlures sévères sont exposés à un risque plus élevé d'infection locale et systémique. Le sepsis est une cause importante de mortalité dans ce groupe. Les organismes responsables de ces infections sont <i>Staphylococcus aureus</i>, les streptocoques β-hémolytiques, <i>Pseudomonas</i> (plus particulièrement <i>aeruginosa</i>), <i>Acinetobacter spp</i>, les entérobactéries, les champignons filamenteux, les levures et les staphylocoques à coagulase négative. Les bactéries à Gram négatif sont responsables des infections les plus sévères.

Sigle et acronyme : IDSA : Infectious Diseases Society of America; RNAO : Registered Nurses' Association of Ontario.

ANNEXE L

Description des études sur les morsures

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
Edens [2016] États-Unis Revue systématique	Horizon de recherche : Depuis l'année 2000 Nombre d'études : Pas de précision sur le nombre d'études retenues, mais environ 295 articles ont été examinés. Objectifs : Formuler des recommandations basées sur les meilleures preuves cliniques concernant la prise en charge des morsures aux services d'urgence. Contexte : La moitié des Américains subiront une morsure de mammifère au cours de leur vie. Les frais associés à ce type de blessure atteignent 160 millions de dollars annuellement aux États-Unis.	Critères d'inclusion : Études sur les morsures de mammifères et humaines. Exclusions : termes exclus : reptiles, poissons, amphibiens, invertébrés, morsures d'insectes, morsures de tiques, toxicoses de tiques et paralysie à tiques. Population cible : Patients qui ont subi une morsure de mammifère ou humaine. Paramètres : – incidence – infection – identification microbiologique	Résultats : <i>Morsures de chiens</i> • Les morsures de chiens sont souvent polymicrobiennes et provoquent des infections mixtes avec des espèces aérobies et anaérobies dans 48 % des cas (nombre médian de 5 isolats). • Les espèces du genre <i>Pasteurella</i> étaient les plus souvent isolées avec une prédominance de 20 % pour <i>P. canis</i>. Parmi les isolats communs figurent les streptocoques, staphylocoques et <i>Neisseria</i>. Les genres anaérobies prédominants sont <i>Fusobacterium</i>, <i>Bacteroides</i>, <i>Prevotella</i> et <i>Propionibacterium</i>. <i>Morsures de chats</i> • Les morsures de chats représentent de 5 % à 15 % des morsures animales. • Le taux d'infection pour les morsures de chats est le double de celui des morsures de chiens. • L'infection est la complication la plus fréquente des morsures aux mains. Elle peut mener à la cellulite, la ténosynovite, l'arthrite septique et l'ostéite. • Le profil microbien des morsures de chats est semblable à celui des morsures de chiens, mais il est davantage susceptible de présenter une nature polymicrobienne et mixte (63 % des infections sont mixtes). <i>Morsures humaines</i> • Ce type de morsure est plus commun chez les hommes et plus particulièrement les hommes à la fin de l'adolescence et dans la vingtaine. • La majorité résultent d'altercations. • 56 % des blessures sont de type « poings fermés » et 44 % de type perforation.

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
			• Nombre médian d'isolats : 4 • 56 % des plaies infectées contiennent des espèces anaérobies. Recommandations : • L'évaluation de la plaie devrait inclure l'observation du site, de sa taille et de sa profondeur. Une attention particulière devrait être portée aux plaies situées au niveau des articulations. La plaie devrait être examinée pour chercher la présence de contaminants, d'infection ou de tissu nécrosé. Une attention devrait être portée à la présence d'une infection si le patient se présente entre 12 et 24 heures suivant l'incident. • Les plaies devraient être rincées et bien irriguées, si possible, avant d'appliquer le pansement. • L'eau du robinet peut être utilisée pour irriguer la plaie, puisqu'elle est aussi efficace qu'une solution saline stérile. L'irrigation à pression élevée diminue le volume bactérien et réduit le taux d'infection en comparaison avec l'irrigation à faible pression. L'irrigation à la polyvidone iodée n'est pas recommandée parce qu'elle peut être toxique pour les fibroblastes et qu'elle peut interférer avec la guérison. • La culture n'est pas recommandée de routine pour les morsures, puisque les plaies non infectées montreront la croissance d'organismes de la flore normale de l'épiderme. Les cultures de morsures infectées sont généralement polymicrobiennes et elles reflètent la flore orale de l'animal responsable de la blessure sans procurer d'information clinique additionnelle. Les hémocultures peuvent être utiles chez les patients avec un déficit immunitaire ou qui présentent des symptômes de sepsis. • Une étude a démontré qu'il y avait un risque accru d'infection des morsures touchant les mains. Pour cette raison, selon Edens et ses collaborateurs, la fermeture des plaies sur les mains est recommandée. • Les morsures de chats sont considérées comme gravement contaminées et elles requièrent une irrigation à pression élevée. • Une irrigation exhaustive et un débridement chirurgical sont recommandés pour toutes les morsures humaines. Les patients qui présentent des morsures humaines aux mains devraient aussi être admis à l'hôpital pour un traitement antibiotique intraveineux et pour

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
			un traitement d'irrigation et de débridement toutes les 48 heures, aussi longtemps que nécessaire.
Jaindl [2012] Autriche Étude rétrospective unicentrique	Période de recherche : 19 ans Nombre de patients : 1 592 But : Évaluer la source, le risque d'infection et les options de traitement des morsures dans la population pédiatrique. Contexte : Il existe un manque de consensus dans la littérature concernant la prise en charge des morsures et l'utilité d'un traitement antibiotique en prophylaxie pour ce type de plaie.	Critères d'inclusion : Patients jusqu'à l'âge de 19 ans, qui présentent une morsure avec au moins un des symptômes d'infection suivants : douleur, rougeur, pus/odeur désagréable, sécrétion purulente, œdème/inflammation et chaleur au site. Population cible : - Population pédiatrique avec une morsure infectée (âge moyen de 7,7 ans allant de 0 à 18,9 ans). 55,2 % de sexe masculin. Méthode : Recherche des dossiers de patients à partir de bases de données. Paramètre : Présence d'infection.	Résultats : <i>Taux d'infection pour les morsures</i> - de chiens : 14,6 % - de chats : 37,1 % - humaines : 3,5 % - autres : 15,9 % - total : 10,7 % (6,9 % primaires et 3,9 % secondaires) <i>Taux d'infection selon le type de plaie</i> - de surface : 7,5 % - de ponction : 19,2 % < 1 cm : 10 % 1 cm à 3 cm : 10,3 % -> 3 cm : 18,8 % Conclusions : Le taux d'infection global des morsures est de 10,7 %. Le taux d'infection observé est trois fois plus élevé pour les plaies de type ponction et celles d'une taille supérieure à 3 cm. Limites : L'étude rétrospective couvrait 19 années, donc plusieurs médecins ont été engagés dans la prise en charge de ces patients. De plus, les lignes directrices et les analyses microbiologiques ont pu évoluer au cours de cette période.
Talan [2003] États-Unis Étude prospective multicentrique	Période de recherche : Juin 2000 à mai 2001 Nombre de patients : 50 But : Préciser et fournir une mise à jour des données	Critères d'inclusion : Patients avec des plaies cutanées causées par des morsures humaines d'une taille suffisante pour permettre un prélèvement de culture profonde à	Résultats : 70 % des patients étaient de sexe masculin. - Âge médian : 27 ans (8 ans à 61 ans). <i>Caractéristiques des morsures observées</i> - Perforantes : 38 %.

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
	microbiologiques associées aux morsures humaines.	partir d'un mini-écouvillon s'ils répondaient : - à un des 3 critères suivants : présence de fièvre (> 38°C), d'abcès ou de lymphangite; - ou à 4 des 5 critères suivants : érythème s'étendant à plus de 3 cm des bords de la plaie, sensibilité, œdème, sécrétion purulente et un compte de leucocytes supérieur à 12 000 cellules/ml. Exclusions : Patients qui avaient reçu un traitement antibiotique durant les 72 heures précédant la consultation, présentant une paronychie ou ayant des plaies touchant les muqueuses buccales. Population cible : Patients présentant une morsure humaine infectée. Méthodes : Les échantillons pour la culture ont été prélevés par aspiration à l'aiguille pour les abcès, par écouvillonnage avec un écouvillon de rayon pour les lacérations	- Lacérations : 34 %. - Classées perforantes et de lacérations : 26 %. - Avulsions dentaires : 2 %. - Plaies de poings fermés : 56 %. - Morsures d'occlusion : 44 %. - Limitées aux tissus sous-cutanés : 54 %. - Intradermiques : 18 %. - Avec atteinte au fascia : 14 %. - De type abcès : 48 %. - Plaies purulentes : 46 %. - Plaies non purulentes avec cellulite et/ou lymphangite : 6 %. <i>Analyses microbiologiques</i> - Présence d'infections mixtes (espèces aérobies et anaérobies) : 54 %. - Uniquement aérobies : 44 %. - Uniquement anaérobies : 2 %. - Les espèces prédominantes isolées des morsures humaines : les streptocoques (84 %, plus particulièrement <i>S. anginosus</i> 54 %) suivis de staphylocoques (52 %, <i>S. aureus</i> 30 %) et <i>Eikenella corrodens</i> (30 %). Les espèces anaérobies communes étaient <i>Prevotella</i> (36 %), <i>Fusobacterium</i> (34 %) et <i>Veillonella</i> (24 %). - Les espèces <i>Pasteurella</i> sont les plus fréquemment isolées des morsures de chiens (50 %) et de chats (75 %) avec une prépondérance de <i>P. canis</i> pour les morsures de chiens. Les streptocoques et les staphylocoques sont également communs (46 % chacune). Les espèces de <i>Fusobacterium</i>, <i>Bacteroides</i>, <i>Porphyromonas</i> et <i>Prevotella</i> représentent les anaérobies les plus courants dans ce type de plaies. - Dans les morsures de chats, les espèces du genre <i>Pasteurella</i> (75 %), et plus particulièrement les sous-espèces <i>P. multocida</i> et <i>septica</i>, sont les aérobies les plus fréquemment identifiées (54 % et 28 %) suivies des streptocoques (46 %), staphylocoques (35 %), <i>Corynebacterium</i> (28 %) et <i>Neisseria</i> (19 %). Parmi les espèces

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
		ouvertes et avec un mini-écouvillon à l'alginate de calcium pour les ponctions (après le nettoyage de la peau environnante à l'alcool ou à la polyvidone iodée). Certaines espèces moins communes ont été identifiées par séquençage de l'ADNr 16S. Paramètres : Présence d'infection et identification des microorganismes en cause.	anaérobies, on trouve <i>Fusobacterium</i>, <i>Porphyromonas</i> et <i>Bacteroides</i>. Conclusion : La majorité des morsures infectées le sont à la fois par des espèces aérobies et anaérobies.
Talan [1999] États-Unis Étude prospective multicentrique	Période de recherche : avril 1994 à décembre 1995 Nombre de patients : 107 (50 morsures de chiens et 57 morsures de chats) But : Identifier les espèces bactériennes responsables de l'infection des morsures de chiens et de chats.	Critères d'inclusion : Patients avec une plaie cutanée causée par une morsure de chat ou de chien, d'une taille suffisante pour permettre un prélèvement de culture profonde à partir d'un mini-écouvillon s'ils répondaient • à un des 3 critères suivants : présence de fièvre (> 38°C), d'abcès ou de lymphangite; • ou à 4 des 5 critères suivants : érythème s'étendant à plus de 3 cm des bords de la	Résultats : • Délai médian de 35 heures entre le prélèvement des échantillons et la culture (de 1 heure à 120 heures). <i>Analyses microbiologiques</i> • Nombre médian d'isolats par culture : 5 (généralement 3 espèces aérobies et 2 anaérobies). • Infections mixtes (aérobies et anaérobies) : 56 % des morsures totales (48 % pour les morsures de chiens et 63 % pour les morsures de chats). • Infections causées uniquement par des espèces anaérobies : 36 %. Conclusions : • La majorité des infections de morsures de chats et de chiens sont mixtes (56 %). • Des espèces anaérobies sont isolées plus fréquemment des échantillons provenant de morsures de chats. Limite :

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
		plaie, sensibilité, œdème, sécrétion purulente et un compte de leucocytes supérieur à 12 000 cellules/ml. Exclusions : Les patients qui ont pris des agents antimicrobiens durant les 72 heures précédant la consultation, susceptibles de subir une amputation résultant de l'infection ou qui ont reçu un diagnostic d'ostéite ou de fracture confirmé en radiologie. Population cible : Patients qui se présentent aux services d'urgence avec une morsure de chien ou de chat avec signes et symptômes d'infection (âge médian de 33 ans, 1 an à 82 ans). Méthodes : Les échantillons pour la culture ont été prélevés par aspiration à l'aiguille pour les abcès, par écouvillonnage avec un écouvillon de rayonne pour les lacérations ouvertes et avec un mini-écouvillon à l'alginate de calcium pour les ponctions (après le nettoyage de la peau	• Biais possible attribuable à la sévérité des infections généralement plus importante pour les plaies traitées aux services d'urgence.

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
		environnante à l'alcool ou à la polyvidone iodée). Paramètres : Présence d'infection et identification de microorganismes en cause	

ANNEXE M

Lignes directrices et recommandations des organisations sur la prise en charge des morsures animales

Organisation	Positions et recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
IDSA [Miller <i>et al.</i>, 2018]	Morsures humaines <i>Analyses microbiologiques</i> • Une limite associée à la culture d'une plaie de morsure est le potentiel de résultats confondants en raison de la nature polymicrobienne de l'infection. • La coloration de Gram est recommandée pour évaluer la présence d'indicateurs d'inflammation, de contamination superficielle (cellules épithéliales) et de microorganismes. • Pour la majorité des cas de morsure, la technique d'écouvillonnage n'est pas la technique optimale de prélèvement pour la culture. La biopsie tissulaire, avec la recherche de bactéries aérobies et anaérobies, est préférable à l'écouvillonnage. • Les agents pathogènes aérobies et anaérobies de la cavité buccale sont la source primaire d'agents pathogènes responsables de l'infection après une morsure humaine. Morsure animale <i>Analyses microbiologiques</i> • La technique de prélèvement optimale pour le diagnostic de l'infection d'une morsure animale est la biopsie tissulaire avec recherche de bactéries aérobies et anaérobies. • Les infections de morsures animales sont fréquemment polymicrobiennes et elles comprennent une variété d'espèces anaérobies. • Les agents pathogènes aérobies et anaérobies de la cavité buccale sont la source primaire d'agents pathogènes responsables de l'infection après une morsure animale.
CMA [Thibault et Rousseau, 2018]	Morsures de chiens <i>Nettoyage et débridement</i> • Le traitement optimal des morsures de chiens comprend d'abord une irrigation généreuse de la plaie avec une solution saline et le débridement (y compris le retrait des corps étrangers et du tissu dévitalisé). <i>Analyses microbiologiques</i> • Si une infection de la plaie est suspectée, une hémoculture en plus d'une culture à partir d'un prélèvement des sécrétions purulentes devraient être effectuées, puisque la culture de plaie seule peut être contaminée par la flore cutanée.
BAPRAS [Evgeniou <i>et al.</i>, 2013]	Morsures animales <i>Analyses microbiologiques</i> • Une culture et des analyses de sensibilité aux antibiotiques devraient être effectuées uniquement pour guider l'antibiothérapie. (s. o. / IV)

Sigles et acronymes : BAPRAS : British Association of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery; CMA : Canadian Medical Association; IDSA : Infectious Diseases Society of America; s. o. : sans objet.

ANNEXE N

Lignes directrices et recommandations des organisations sur la prise en charge de déchirures cutanées

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
Wounds Canada [LeBlanc <i>et al.</i> , 2018]	<i>Optimisation de l'environnement de la plaie</i> (RNAO : Ia-IV) : - La première étape de la prise en charge des déchirures cutanées est le contrôle des saignements. Préalablement à l'évaluation de la déchirure, la plaie devrait être nettoyée, les hématomes résiduels et les débris enlevés et le lambeau de peau replacé. La plaie devrait ensuite être évaluée et documentée en employant le système de classification des déchirures cutanées de l'ISTAP. <i>Nettoyage</i> - Les déchirures non compliquées (sans débris) peuvent être nettoyées avec des solutions non toxiques telles que l'eau propre ou potable, une solution saline normale ou un surfactant non ionique à faible pression (moins de 8 psi) pour protéger le tissu de granulation. Le sang coagulé ou sec devrait être retiré délicatement du lambeau de peau. Si le lambeau de peau est viable, il devrait être déroulé et repositionné avec un coton-tige humide, un doigt ganté ou des pinces. Si l'alignement de la peau est difficile, l'application d'une compresse non tissée humide sur la région durant une période de 5 minutes à 10 minutes peut être considérée pour réhydrater la peau avant le repositionnement. La plaie ne devrait pas être perturbée durant une période d'au moins cinq jours pour permettre l'adhésion. <i>Débridement</i> - Le tissu non viable procure un environnement propice à l'infection, prolonge la réponse inflammatoire, inhibe la contraction de la plaie et retarde la cicatrisation. Il est important d'évaluer l'état de perfusion et la circulation sanguine dans le tissu avant de procéder au débridement (surtout lorsque les membres inférieurs sont concernés). - Le débridement du lambeau de peau peut être requis lorsque celui-ci est présent, mais non viable. Lors du débridement, une attention doit être portée afin de laisser le lambeau de peau viable et la peau fragile intacts. Il est recommandé de consulter un spécialiste en soin des plaies avant le débridement. <i>Gestion de la charge bactérienne</i> Avant de traiter une infection présumée, il est primordial de distinguer l'inflammation causée par le trauma de l'inflammation causée par une infection, puisqu'il s'agit d'une plaie aigüe. - Tous les pansements utilisés pour la gestion de l'infection doivent être compatibles avec une peau fragile.

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
Office régional de la santé de Winnipeg [WRHA, 2014]	<i>Classifier et documenter la plaie selon le degré de trauma (III) :</i> • Utiliser un vocabulaire commun pour documenter la plaie. • Les déchirures cutanées ne devraient pas être incluses avec les plaies de pression. • Le système de classification de Payne-Martin est le plus communément employé et il est appuyé par l'ORSW. <i>Optimisation de l'environnement de la plaie (III) :</i> • Nettoyer la plaie avec une solution non toxique (eau stérile ou solution saline normale). • Enlever le tissu non viable ou les caillots sanguins lâches. • Repositionner le lambeau de peau viable avec des pinces stériles ou un coton-tige humide. • Utiliser un pansement adapté à la plaie (p. ex. pansement en mousse, pansement d'acrylique clair, pansement en silicone couvert d'une éponge absorbante). <i>Déterminer l'efficacité de l'intervention (III-IV) :</i> • Il est important de réévaluer régulièrement la plaie et la peau environnante pour s'assurer de sa guérison et de surveiller les signes d'infection. • Une plaie saine a un lit de couleur rose avec des berges qui progressent. • Un prédicteur fiable de guérison d'une plaie est l'observation d'une réduction de la taille de 20 % à 40 % durant une période de deux à quatre semaines.
ISTAP [LeBlanc <i>et al.</i> , 2013]	• Évaluer le lambeau de peau et classer la déchirure selon la classification de l'ISTAP (type I, II ou III). • Contrôler le saignement. • Nettoyer la plaie avec une solution saline normale ou un surfactant. • Enlever les débris et/ou le tissu nécrosé. • Replacer le lambeau de peau (ne pas le retirer, à moins qu'il ne soit nécrosé). • Évaluer la fragilité de la peau environnante. • Prévenir l'infection. • Contrôler la douleur. • Favoriser la cicatrisation et la sensation de confort du patient avec le choix de pansement approprié.

Sigles et acronyme : ISTAP : International Skin Tear Advisory Panel; ORSW : Office régional de la santé de Winnipeg; RNAO : Registered Nurses' Association of Ontario.

ANNEXE O

Description des études sur les infections de la peau et des tissus mous

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
Torres [2017] États-Unis Étude de cohorte prospective	Période de recherche : Juin 2010 à janvier 2013 Nombre de patients : 734 Objectifs : - Évaluer l'utilité et le rendement des cultures de sang et de plaies chez les patients admis avec une IPTM et stratifiés selon la présence ou l'absence de fièvre. - Déterminer si les individus qui utilisent des drogues injectables et les patients fébriles avaient des rendements de culture de sang supérieurs. - Déterminer si les cultures de sang et de plaies révèlent des agents bactériens sensibles au traitement empirique d'antibiotiques utilisés pour traiter les IPTM.	Population cible : Tous les adultes se présentant aux services d'urgence et qui ont été hospitalisés pour une IPTM. Critère d'exclusion : Les patients qui ont été transférés d'un autre hôpital ou clinique. Paramètre principal : Cultures de sang et de plaies avec analyses de sensibilité aux antibiotiques. Autres paramètres : - Prise de la température durant les six premières heures suivant la présentation aux services d'urgence (une température > 38 °C était considérée comme de la fièvre); - Historique du patient (utilisation de drogues injectables, diabète, et statut de porteur du VIH);	Résultats : - Un total de 734 patients ont été inscrits et 246 (33,5 %) ont été admis. - L'âge médian était de 45 ans (EIQ : 33 – 53) - Quatre-vingt-neuf patients se sont présentés aux services d'urgence avec une plaie purulente. De ceux-ci, 44 (49,4 %) ont eu une culture de plaie et 13 des plaies étaient positives (rendement de 29,6 %; IC95 % : 18,2 - 44,2 %). La majorité était des SARM, des SASM et des streptocoques de groupe A, tous sensibles à la vancomycine. - Aucun des patients avec une culture de sang ou de plaie positive n'a eu un changement du traitement antibiotique suivant la réception des résultats de la culture. Conclusion : Toutes les espèces bactériennes isolées des cultures de plaies (et de sang) étaient sensibles au traitement antibiotique empirique recommandé, ce qui suggère une utilité limitée de la culture. Limite : Malgré le nombre élevé de patients inscrits dans l'étude, peu d'entre eux ont eu un prélèvement pour la culture qui a entraîné un intervalle de confiance étendu.

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
		- Examen physique (site d'infection, région d'érythème, présence ou absence d'exsudats purulents, présence de vésicules, adénopathie, nécrose); - Comptes complets de la formule sanguine.	
Bocchini [2013] États-Unis Étude de surveillance rétrospective unicentrique	Période de recherche : Août 2001 à juillet 2009 Nombre de patients : 694 But : Définir les caractéristiques cliniques et les données de laboratoire des enfants qui avaient fait au moins deux visites aux services d'urgence ou été hospitalisés pour une infection à <i>Staphylococcus aureus</i> (démontrée par une culture) dans un hôpital (Texas Children's Hospital) pour définir la pathologie et identifier les facteurs de risque pour les infections récurrentes de <i>Staphylococcus aureus</i> associées à la communauté dans la population pédiatrique. Contexte : 95 % des enfants dont l'état nécessitait une	Population cible : Tous les enfants (autrement sains) avec au moins deux épisodes d'infection à <i>S. aureus</i> associée à la communauté (confirmés par une culture) dont l'état nécessitait une visite aux services d'urgence ou une hospitalisation. Critères d'exclusion : Les enfants avec une condition sous-jacente, ou avec des cathéters intravasculaires, ou qui avaient été hospitalisés moins d'un an avant l'infection initiale. Méthode : Révision des dossiers pour les résultats de cultures et des analyses de sensibilité aux antibiotiques. Paramètres :	Résultats : - Un total de 694 patients qui avaient eu de 2 à 7 épisodes d'infection à <i>S. aureus</i> associées à la communauté sur 1 495 événements. - Le délai médian entre le premier et le dernier épisode d'infection était de 7,1 mois (0,5 à 76 mois). - Soixante-dix-neuf pour cent des patients avaient une infection initiale à SARM et ces enfants étaient plus susceptibles de contracter une infection subséquente à SARM comparativement à SASM ($p < 0,001$). - De même, les patients avec une infection initiale à SASM étaient davantage susceptibles de présenter une infection subséquente à SASM contre une infection à SARM ($p < 0,001$). - Chez des patients qui avaient eu une infection subséquente ≤ 12 mois suivant l'infection initiale, la sensibilité à la méticilline entre la première infection et la suivante était la même chez 90 % d'entre eux (417/461). - Chez les patients qui avaient développé une infection plus de 12 mois suivant l'infection initiale, la sensibilité à la méticilline était la même entre l'infection initiale et la suivante dans 79 % des cas (185/233; $p < 0,001$). - En évaluant le portrait global de la sensibilité des isolats aux antibiotiques (dont la méticilline, l'érythromycine, la clindamycine, la triméthoprime/sulfaméthoxazole, la gentamycine et la doxycycline), 71 % des enfants avaient la même sensibilité entre les isolats de <i>S. aureus</i>.

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
	hospitalisation en raison d'une infection à <i>Staphylococcus aureus</i> avaient une IPTM. • Une récurrence d'infection à <i>S. aureus</i> a été observée chez 5 à 49 % des patients pédiatriques.	• Un épisode d'infection a été défini comme des infections séparées d'au moins deux semaines si les infections touchaient des sites différents ou par au moins quatre semaines si les infections touchaient le même site. • Les infections subséquentes, survenant à l'intérieur de la même année que l'épisode initial, ont été définies comme étant associées aux soins de santé acquis dans la communauté, et les infections survenant plus d'un an après l'épisode initial d'acquises en communauté.	• 21 % des patients avec une infection récurrente à 12 mois ou moins de l'infection initiale avaient au moins un changement dans la sensibilité entre les isolats de cultures. Conclusions : Les enfants atteints d'infections récurrentes à <i>S. aureus</i> sont susceptibles d'avoir des infections répétées de la même souche (en se basant sur la sensibilité aux antibiotiques), ce qui suggère qu'une colonisation persistante, une exposition fréquente à d'autres individus avec une colonisation chronique, ou la contamination environnementale sont impliquées dans la récurrence de la maladie. Selon les auteurs, l'étude démontre l'importance de répéter les cultures chez les enfants qui présentent des infections récurrentes, puisque 29 % des enfants en santé et 67 % des enfants avec des facteurs de risque (comme l'eczéma) montrent un changement de leur sensibilité aux antibiotiques entre les souches isolées de <i>S. aureus</i>. Limite : L'étude n'a tenu compte que des enfants avec des infections à <i>S. aureus</i> récurrentes nécessitant des consultations aux services d'urgence ou des hospitalisations dans un seul centre, ce qui pourrait représenter une sous-estimation de la population avec des infections récurrentes à <i>S. aureus</i>.
Ardelt [2014] Allemagne Étude rétrospective	Période de recherche : 2000 - 2010 Nombre de patients : 96 (73 primaires et 23 récurrents) But : Définir les changements de la flore microbiologique au niveau des abcès pilonidaux récurrents chez les adultes	Population cible : Patients adultes avec un abcès pilonidal pour lequel ils ont subi une intervention chirurgicale. Les adultes (16 à 67 ans) qui avaient subi une intervention chirurgicale pour un abcès pilonidal (aucun traitement antibiotique prophylactique).	Résultats : • Un total de 67/73 (84,93 %) des cultures d'abcès primaires étaient positives pour un total de 168 isolats. Les espèces anaérobies prédominantes étaient <i>Veillonella sp</i> (21,92 %) suivies de <i>Peptostreptococcus sp</i> (16,44 %). <i>Staphylococcie</i> à coagulase négative était le genre dominant pour les espèces aérobies. Le ratio des espèces anaérobies - aérobies était de 107 : 61. Les échantillons montrant une croissance d'espèces aérobies uniquement possédaient en moyenne $1,35 \pm 0,61$ isolats, ceux montrant une croissance anaérobie possédaient $2,53 \pm 1,22$ isolats

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
	Objectif : Évaluer la flore microbiologique d'abcès pilonidaux de la région du coccyx et la comparer à la flore des abcès récurrents chez les patients adultes. Contexte : Peu d'études ont étudié la microbiologie et le traitement antibiotique d'abcès pilonidaux.	Méthodes : Prélèvement par écouvillon pour comparer la flore entre les abcès pilonidaux primaires et les abcès récurrents. Coloration de Gram et culture aérobie et anaérobie. Paramètre : Analyse microbiologique des abcès.	et ceux avec une croissance mixte possédaient en moyenne $3,73 \pm 1,64$ isolats. - Un total de 20/23 (86,96 %) des cultures d'abcès récurrents étaient positives pour un total de 58 isolats. Les espèces anaérobies dominantes étaient <i>Fusobacterium</i> sp et <i>Veillonella</i> sp (21,74 % chacune) suivies de <i>Prevotella oralis</i> et <i>Peptostreptococcus</i> (17,39 % chacune). Parmi les espèces aérobies facultatives et anaérobies, les <i>Staphylococci</i> à coagulase négative étaient prédominantes (15,07 %). Le ratio des espèces anaérobies - aérobies était de 30 : 28. Les échantillons d'espèces aérobies seulement possédaient en moyenne $1,33 \pm 0,52$ isolats contre $2,33 \pm 1,15$ pour les échantillons d'espèces anaérobies. - Les analyses de microbiologie montrent un changement vers une flore bactérienne à Gram positif ($p = 0,029$) et aérobie ($p = 0,090$) au niveau des abcès pilonidaux récurrents. - Les agents pathogènes des abcès pilonidaux primaires ne sont pas toujours anaérobies stricts ou à Gram négatif, et les abcès récurrents ne sont pas toujours aérobies et à Gram positif. Conclusions : Une analyse microbiologique des abcès pilonidaux devrait être effectuée pour faciliter une réponse antibiotique à des complications potentielles (infection du derme et des tissus mous et ostéite). Les patients avec un abcès primaire tendent à présenter une infection mixte avec une prédominance des bactéries anaérobies à Gram négatif. Les abcès récurrents montrent une prédominance de bactéries aérobies/anaérobies facultatives et à Gram positif. Les analyses de cultures microbiologiques devraient inclure les cultures aérobies et anaérobies de même que les cultures pour les espèces à coloration à Gram positif et à Gram négatif.

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
Xu [2016] Singapour Étude rétrospective	Période de recherche : Janvier 2010 à décembre 2012 Nombre de patients : 164 But : Déterminer la valeur des analyses microbiologiques pour les abcès périanaux et leur association avec le développement de fistules anales et la récurrence. Contexte : La littérature a souvent associé la présence de bactéries de la flore intestinale à une fistule anale sous-jacente. Ainsi, il était recommandé de prélever un échantillon pour la culture de routine pour la prise en charge de la plaie. Des études plus récentes remettent en question ces observations.	Critère d'inclusion : Patients atteints d'un abcès péréal drainé chirurgicalement. Exclusions : Les patients avec une fistule anale connue, la maladie de Crohn, avec un historique d'abcès péréal durant la dernière année et ceux qui n'avaient pas subi d'analyses microbiologiques intra-opératoires. Population cible : Patients présentant un abcès anal drainé chirurgicalement (âge médian de 42 ans, 8 à 87 ans). Méthodes : Prélèvement d'échantillons pour la culture, par écouvillon ou par aspiration. Patients rencontrés en clinique ambulatoire 6 semaines après l'opération et suivis jusqu'à la guérison. Paramètres : Développement de fistules ou récurrence d'abcès.	Résultats : - Le rapport de cotes pour le développement de fistules était de 0,24 (IC95 % : 0,06 à 1,96) et de 0,91 (IC95 % : 0,18 à 4,6) pour la récurrence d'abcès chez les patients avec une culture positive pour des espèces de la flore intestinale. Ainsi, la croissance de bactéries de la flore intestinale à partir de cultures d'abcès anaux n'est pas associée à un risque plus élevé de développer des fistules ou à la récurrence. - Les résultats de cultures n'influent pas sur le choix du traitement antibiotique. Malgré la présence de cultures négatives pour la flore intestinale, la majorité des patients ont reçu de l'amoxicilline-clavulanate (89,5 %), bien que le traitement recommandé pour les abcès périanaux soit le drainage chirurgical. Conclusion : La présence d'une culture positive ne prédit pas le développement de fistules ou la récurrence d'abcès. Il n'est donc pas justifié de faire une culture de routine.

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
Payne [2008] Irlande Étude de cohorte rétrospective unicentrique	Période de recherche : Juin 2003 à juin 2005 Nombre de patients : 74 But : Déterminer si les cultures et les analyses de sensibilité aux antibiotiques de routine ont une valeur thérapeutique pour le soin des patients qui présentent des abcès cutanés (non périanaux).	Population cible : Tous les patients qui avaient subi le drainage d'un abcès cutané sous anesthésie générale. Critères d'exclusion : Les patients avec un abcès périanal, pilonidal ou un sepsis dû à une plaie chirurgicale. Méthode : Consultation des dossiers médicaux. Paramètres : Présentation clinique, procédure chirurgicale, prescription d'antibiotiques, résultats de cultures, congé hospitalier et visites subséquentes.	Résultats : • L'âge moyen des patients était de 37,6 ans (14 à 87). Des cultures ont été effectuées pour 52 des 77 (67,5 %) interventions de drainage d'abcès. Parmi celles-ci, seulement 65,4 % étaient positives. • Le SASM était l'agent pathogène le plus souvent isolé (36,5 %). • Un SARM a été isolé chez deux patients avec un historique d'utilisation de drogues injectables et de colonisation à SARM. • Dans 90,6 % des cas, le choix du traitement antibiotique était approprié pour l'agent pathogène isolé de la culture. Toutefois, tous les patients avaient obtenu leur congé hospitalier avant l'obtention des résultats des cultures. Conclusion : Cette étude a montré que des prélèvements pour la culture sont fréquemment effectués lors de l'incision et du drainage d'abcès cutanés (non périanaux), mais qu'ils n'influent que peu sur le traitement subséquent. Cependant, ces résultats ne s'appliquent peut-être pas aux patients avec un système immunitaire compromis.

Sigles et acronymes : EIQ : écart interquartile; IC95% : intervalle de confiance à 95 %; IPTM : infection de la peau et des tissus mous; SARM : *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline; SASM : *Staphylococcus aureus* sensible à la méticilline.

ANNEXE P

Lignes directrices et recommandations des organisations pour l'évaluation d'abcès, de furoncles et de kystes

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
IDSA [Stevens <i>et al.</i> , 2014]	<i>Furoncles, abcès et kystes</i> • Une coloration de Gram et une culture de pus des furoncles et des abcès sont recommandées, mais le traitement sans ces analyses est raisonnable dans les cas typiques (forte, modérée). • La coloration de Gram et la culture de pus de kystes avec inflammation ne sont pas recommandées (forte, modérée). • L'incision avec drainage est le traitement recommandé pour les kystes avec inflammation, les furoncles et les abcès (forte, élevée). <i>Abcès récurrents</i> • Un abcès récurrent à un site d'infection précédent devrait inciter à la recherche rapide d'une cause locale comme la présence d'un kyste pilonidal, une hidrosadénite suppurée ou un corps étranger (forte, modérée). • Les abcès récurrents devraient être drainés et un échantillon pour la culture devrait être prélevé tôt au cours de l'infection (forte, modérée). • Selon le résultat de la culture, traiter durant une période de 5 à 10 jours avec des antibiotiques ciblant l'agent pathogène isolé (faible, faible). <i>Patients immunodéprimés</i> • En cas présumé d'infection, procéder à un diagnostic différentiel de la lésion (éruption liée aux médicaments, infiltration cutanée liée à un cancer, réaction causée par une chimiothérapie ou une radiothérapie, syndrome de Sweet, érythème polymorphe, vasculite leucocytoclasique ou une réaction du greffon) (forte, élevée). • Le diagnostic différentiel de l'infection devrait inclure la recherche d'agents bactériens, fongiques, viraux et de parasites (forte, élevée). • Une biopsie ou une aspiration de la lésion devrait être réalisée afin d'obtenir du matériel pour une analyse histologique et microbiologique de manière précoce dans le processus diagnostique (forte, élevée). <i>Patients avec de la fièvre et une neutropénie</i> • Déterminer l'étiologie de l'IPTM, par aspiration et/ou biopsie, et soumettre les échantillons à des analyses histologiques et microbiologiques rigoureuses (cytologie, histologie, colorations microbiologiques et cultures) (forte, faible).

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	• Déterminer l'étendue de l'infection par un examen physique soigneux, des hémocultures, une radiographie pulmonaire et de l'imagerie additionnelle (CT [<i>computer tomography</i>] du thorax) comme indiqué selon les signes cliniques et symptômes (forte, faible). • Suivant la documentation d'une IPTM avec une analyse microbiologique, un traitement basé sur les sensibilités des espèces bactériennes isolées devrait être entrepris (forte, élevée). <i>Patients avec une immunodéficience cellulaire</i> • Considérer une consultation immédiate avec un spécialiste familiarisé avec les manifestations d'infections cutanées chez les patients dont l'immunité cellulaire est déficiente (faible, faible). • Considérer une biopsie et un débridement chirurgical tôt dans la prise en charge du patient (faible, faible). L'utilisation d'antibiotiques, de fongicides et/ou d'antiviraux devrait être considérée en cas de danger mortel (faible, modérée). Le choix du traitement devrait reposer sur la consultation de l'équipe de soin, du dermatologue, de l'infectiologue et d'autres spécialistes (forte, modérée).
WSES [Sartelli <i>et al.</i>, 2014]	<i>Abcès non compliqués</i> • L'incision et le drainage est le traitement primaire pour les abcès et les furoncles non compliqués. Les antibiotiques ne sont pas nécessaires (1C). <i>Abcès compliqués</i> • Les abcès cutanés et sous-cutanés sont généralement bien délimités et répondent bien au traitement d'incision et de drainage. Un traitement antibiotique est nécessaire en cas de signes de sepsis systémique, chez les patients immunodéprimés, si la source de l'infection n'est pas totalement contrôlée ou s'il y a une cellulite importante associée à l'abcès (1C). • Un traitement antibiotique empirique devrait être dirigé contre l'agent pathogène probable. Un traitement pour un SARM-AC est recommandé pour les patients à risque (1C). • La résolution incomplète de l'infection devrait amener à considérer un nouveau drainage, la présence d'un agent pathogène résistant ou une réponse immunitaire compromise du patient (1C).
ASCRS [Steele <i>et al.</i>, 2013]	<i>Abcès pilonidal</i> • Un historique du patient et un examen physique devraient être effectués en mettant l'accent sur les symptômes et la présence d'une infection secondaire (forte, 1C). • Les patients avec un abcès pilonidal devraient être traités par incision et drainage, peu importe s'il s'agit d'un abcès primaire ou récurrent (modérée, forte, 1B).

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
IDSA [Liu <i>et al.</i>, 2011]	<i>Prise en charge des IPTM avec considération pour un SARM-AC</i> • Le traitement en première ligne d'un abcès cutané (abcès ou furoncle simple) est l'incision et le drainage (A, II). • Un traitement antibiotique est recommandé pour les abcès dans les conditions suivantes : une infection touchant plusieurs sites, une progression rapide associée à une cellulite, des signes et symptômes d'infection systémique, la présence de comorbidités ou une immunosuppression, les âges extrêmes, un abcès situé à un endroit difficile à drainer (p. ex. visage, mains ou organes génitaux), une thrombophlébite septique et l'absence de réponse au traitement d'incision et de drainage (A, III). • Pour les patients ambulatoires atteints d'une cellulite purulente (p. ex. une cellulite avec écoulements purulents ou exsudats sans abcès), un traitement empirique pour le SARM-AC est recommandé en attendant les résultats de culture. Un traitement empirique pour une infection aux streptocoques β-hémolytiques n'est probablement pas nécessaire (A, II). Un traitement de 5 à 10 jours est recommandé, mais il devrait être ajusté selon la réponse clinique du patient. • Pour les patients ambulatoires avec une cellulite non purulente (p. ex. cellulite sans écoulements et exsudats et aucun abcès associé), un traitement empirique pour une infection aux streptocoques β-hémolytiques est recommandé (A, II). Le rôle du SARM-AC dans ces conditions est inconnu. Un traitement empirique couvrant le SARM-AC est recommandé chez les patients qui ne répondent pas au traitement aux β-lactames et il peut être considéré chez ceux qui démontrent une toxicité systémique. Un traitement de 5 à 10 jours est recommandé, mais il devrait être ajusté selon la réponse clinique du patient. • Pour les patients hospitalisés atteints d'une IPTM compliquée (infection plus profonde des tissus mous, infection d'une plaie chirurgicale ou traumatique, abcès majeur, cellulite et plaies de type ulcères et brûlures infectées), un traitement empirique pour un SARM en plus d'un débridement chirurgical et d'un traitement antibiotique à large spectre est recommandé en attendant les résultats des cultures. Un traitement de 14 jours est recommandé, mais il devrait être ajusté selon la réponse clinique du patient. • Les cultures provenant d'abcès et autres IPTM purulentes sont recommandées chez les patients qui prennent un traitement antibiotique, chez les patients avec une infection locale sévère ou qui présentent des signes d'infection systémique, chez les patients qui n'ont pas répondu au traitement initial ou en cas de suspicion d'un groupe d'infections ou d'une épidémie (A, III). <i>Soins pour les IPTM récurrentes associées au SARM :</i> • L'éducation préventive sur l'hygiène personnelle et les soins de plaies adéquats sont recommandés pour tous les patients qui présentent une IPTM. Les directives suivantes devraient être données aux patients : - Garder les plaies avec écoulements couvertes avec un pansement sec et propre (A, III). - Pratiquer une bonne hygiène personnelle et se baigner ou doucher régulièrement, se laver les mains avec du savon ou un gel à base d'alcool, surtout après avoir été en contact avec la peau infectée ou un objet qui a été en contact avec une plaie avec écoulements (A, III).

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	- Des mesures d'hygiène environnementale devraient être envisagées pour les patients qui présentent des IPTM récurrentes dans le milieu familial ou la communauté. - Concentrer les efforts de nettoyage sur les surfaces à contacts fréquents (p. ex. les surfaces exposées aux contacts fréquents avec la peau nue comme les comptoirs, les poignées de porte, les baignoires et les sièges de toilette) qui peuvent toucher la peau ou des sites d'infection exposés (C, III). - Une décolonisation peut être considérée dans les cas suivants : - Pour les patients qui développent des IPTM récurrentes malgré des soins de plaies et des mesures hygiéniques optimaux (C, III). - S'il y a une transmission de l'infection parmi les membres du milieu familial ou autres membres proches malgré des soins de plaies et des mesures hygiéniques optimaux (C, III). - Les stratégies de décolonisation devraient être appliquées en conjonction avec le renforcement de bonnes mesures d'hygiène. <i>Rôle des cultures chez les patients avec des IPTM récurrentes</i> La culture de dépistage de routine avant la décolonisation n'est pas recommandée si au moins une infection causée par un SARM a été documentée (B, III). La culture de surveillance suivant la décolonisation n'est pas recommandée si on n'observe pas d'infection active (B, III).
Health Protection Agency [2008]	<i>Diagnostic</i> - Une infection à <i>S. aureus</i> PVL positive devrait être considérée si un patient a une IPTM nécosante, un abcès ou un furoncle récurrent, ou s'il y a présence d'un groupe d'IPTM dans le milieu familial ou un groupe social. Un échantillon de pus ou un frottis devrait être prélevé et acheminé au département de microbiologie local pour les cas soupçonnés d'infections à <i>S. aureus</i> PVL positives. Les services d'urgence et les omnipraticiens devraient être sensibilisés à l'importance de prélever des échantillons lors du drainage des abcès. Les échantillons devraient être cultivés dans un milieu non sélectif (p. ex. gélose au sang) pour isolement d'agents pathogènes potentiels comme <i>S. aureus</i>. <i>Prise en charge d'une IPTM</i> - Les IPTM mineures (furoncles, folliculites, petits abcès sans cellulite) ne nécessitent pas de traitement antibiotique systémique, à moins que le patient ne soit immunodéprimé, qu'il soit un enfant ou que sa condition clinique ne se détériore. L'incision et le drainage est le traitement optimal pour les abcès. - Les IPTM de sévérité modérée comme les cellulites et les abcès de taille supérieure (surtout supérieure à 5 cm) devraient être traités avec des antibiotiques oraux couvrant les staphylocoques, en plus du drainage. - En cas de signes d'infection systémique évocateurs de choc septique ou de pyomyosite (hypotension, tachycardie, diarrhée, vomissements, niveau élevé de créatine kinase), un traitement antibiotique empirique parentéral orienté vers un SARM avec des immunoglobulines est recommandé.

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
CDC [Gorwitz <i>et al.</i>, 2006]	<i>Diagnostic</i> • Une infection au SARM devrait être considérée dans le diagnostic différentiel d'une IPTM compatible avec une infection à <i>Staphylococcus aureus</i> comme un abcès de la peau. <i>Culture</i> • Les cliniciens sont encouragés à prélever un spécimen pour la culture et pour des épreuves de sensibilité aux antibiotiques chez tous les patients qui présentent un abcès ou une lésion purulente de la peau, surtout en présence d'une infection locale sévère, de signes d'infection systémique, ou chez des patients qui ont des antécédents suggérant un contact avec un groupe ou une épidémie d'infections. Les résultats de cultures et de sensibilité aux antibiotiques sont utiles pour la prise en charge des patients et pour la surveillance locale de <i>S. aureus</i> et la sensibilité aux agents β-lactames et non β-lactames. En présence d'une épidémie dans une cohorte définie, une culture devrait être effectuée pour chacun des nouveaux cas jusqu'à ce que le profil de sensibilité de la souche soit déterminé. Dans une communauté où le traitement empirique a été modifié pour couvrir une infection à SARM, l'obtention de cultures à partir d'IPTM purulentes demeure importante pour suivre l'évolution de la sensibilité à <i>S. aureus</i> et aux agents non β-lactames. • Il n'est pas nécessaire de prélever un écouvillon nasal de routine pour la culture chez tous les patients qui présentent une infection à SARM potentielle. • Pour le moment, il n'y a pas d'information qui suggère qu'un typage moléculaire ou l'identification de gènes de toxines devraient influencer sur les décisions relatives à la prise en charge des patients. <i>Prise en charge</i> • L'incision et le drainage constitue le traitement primaire des furoncles et autres abcès, qui devrait être pratiqué de routine. Si le médecin traitant doute de la présence de pus dans une lésion, une tentative de collecte de liquide par aspiration peut être faite à l'aide de seringues et aiguilles de tailles appropriées (p. ex. une aiguille de calibre 16-G à 19-G au bout d'une seringue de 10 CC). Pour un furoncle de taille insuffisante pour le drainage ou la collecte de liquide destiné à la culture, l'application de chaleur humide peut favoriser le drainage. • Chez certains patients avec une lésion cutanée purulente, un traitement antimicrobien empirique peut être prescrit en plus du drainage. Les facteurs suivants peuvent encourager l'administration d'un traitement antimicrobien en plus du drainage : la sévérité et la vitesse de progression de l'IPTM ou la présence de cellulite, la présence de signes et symptômes d'infection systémique, la présence de comorbidités ou de suppression immunitaire (p. ex. diabète, maladie néoplasique, infection au VIH), les extrêmes d'âge, si l'abcès est situé à un endroit qui le rend difficile à drainer en entier ou s'il peut être associé à une phlébite septique d'un vaisseau majeur, et après l'échec du traitement d'incision et de drainage. • Dans le cas où un traitement antibiotique empirique est administré pour une IPTM, le profil de sensibilité local de <i>S. aureus</i> devrait être pris en considération. • Pour l'instant, il n'y a pas de preuve qui appuie l'utilisation d'agents pour la décolonisation de <i>S. aureus</i> comme la mupirocine nasale et des nettoyants pour le corps comme la chlorhexidine chez les patients avec une infection à SARM ou les individus en contact étroit avec ces patients. La décolonisation peut être considérée si un patient a de multiples récurrences documentées d'infection à SARM ou s'il y a une propagation active dans une cohorte bien définie (tel qu'un

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	foyer). Cependant, la décolonisation devrait être envisagée seulement après le renforcement de mesures préventives et un échec documenté de l'interruption de la propagation du SARM dans ces circonstances. Les autorités de santé locales doivent être consultées si la décolonisation d'une cohorte plus importante (p. ex. classe d'élèves, équipe sportive, centre d'hébergement, centre correctionnel) est considérée. • Au cours d'une tentative de décolonisation de SARM, il n'a pas été établi s'il est préférable d'obtenir des cultures de colonisation de chacun des membres de la cohorte et de cibler seulement les membres colonisés pour le protocole de décolonisation ou de soumettre tous les membres de la cohorte au protocole de décolonisation. • Tous les membres d'une cohorte soumis à une décolonisation de SARM devraient suivre le protocole de manière simultanée. Afin de réduire le potentiel d'une émergence de résistance, les agents de décolonisation devraient être administrés pour de brèves durées et cibler les individus de cohortes bien définies avec des infections récurrentes documentées. L'utilisation d'agents systémiques pour la décolonisation devrait être limitée aux patients avec des infections actives simultanées.
AMMI [Barton <i>et al.</i>, 2006]	Cultures lorsqu'un SARM-AC est soupçonné • Une culture devrait être prélevée des infections de la peau et des tissus mous, de même que d'autres sites où une infection de <i>Staphylococcus aureus</i> est suspectée, n'ayant pas répondu au traitement initial (A, III). • Obtenir une culture des abcès ou furoncles récurrents (deux ou plus dans une période de six mois) (A, III). • Obtenir une culture en présence d'une présentation sévère de la maladie (obtenir une hémoculture également) (A, III). • Obtenir une culture lorsqu'une épidémie est soupçonnée en consultation avec la santé publique (A, III). • Un spécimen de culture pour les infections de peau mineures ne devrait pas être prélevé de routine sans évidence d'infection préalable de SARM-AC (A, III). <i>Prise en charge d'infections de la peau et des tissus mous mineurs (folliculite, furoncle et petits abcès sans cellulite)</i> • Un traitement local avec une compresse chaude et élévation, l'incision et le drainage sans traitement antibiotique, l'utilisation de mupirocine ou de bacitracine topique (A, III), ou des antiseptiques topiques (B, III) peuvent être utilisés. • Chez les jeunes enfants et les patients immunodéprimés, un traitement antimicrobien est recommandé, en plus d'un traitement local (incision et drainage) (B, III). • Le dépistage pour la colonisation des narines (ou autres sites) n'est pas recommandé de routine lors du suivi (A, III). <i>Le dépistage du SARM-AC</i> • En absence d'épidémie, le dépistage pour la colonisation des narines et autres sites chez les individus infectés par un SARM-AC ou leurs proches n'est pas recommandé (A, III). • Le dépistage pour la colonisation d'un SARM-AC peut être considéré dans les circonstances suivantes (suivant la consultation des autorités de la santé publique ou d'un spécialiste en maladies infectieuses) :

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	- pour les individus avec des infections de peau récurrentes avec <i>Staphylococcus aureus</i> chez qui un traitement d'éradication est envisagé (B, III); - lorsque des infections de peau récurrentes persistent malgré le respect des mesures d'hygiène proposées dans un contexte familial et qu'il n'y a pas de preuve d'une prévalence élevée de SARM-AC dans la communauté (B, III); - pour investiguer une épidémie dans une population fermée avec de nouvelles infections récurrentes malgré le renforcement des pratiques d'hygiène (B, III). Lorsqu'un dépistage de colonisation est réalisé lors d'un programme de surveillance d'une épidémie, l'évaluation de sites de portage, autre que les narines, peut être envisagée en consultation avec les autorités de la santé publique et des spécialistes (B, III).

Sigles et acronyme : AMMI : Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie; ASCRS : American Society of Colon and Rectal Surgeons; CDC : Centers for Disease Control and Prevention; IDSA : Infectious Diseases Society of America; IPTM : Infection de la peau et des tissus mous; SARM-AC : *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline acquis dans la communauté; WSES : World Society of Emergency Surgery.

ANNEXE Q

Description des études sur les plaies de pression

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
Tedeschi [2017] Italie Étude de cohorte	Horizon de recherche : Juillet 2011 à février 2014 Nombre de patients : 116 But : Comparer la valeur prédictive d'un frottis de surface aux spécimens peropératoires pour le diagnostic d'infection de plaie profonde chez les patients avec une lésion de la moelle épinière et une plaie de pression de stade avancé. Contexte : Les plaies de pression représentent une complication fréquente chez les patients avec une lésion de la moelle épinière, avec une prévalence d'environ 85 % au cours de la vie. Les plaies de pression sont associées à une morbidité et une mortalité importante et représentent un fardeau économique considérable pour les soins de santé. Une surinfection des tissus	Critères d'inclusion : Patients avec des lésions de la moelle épinière et des plaies de pression de stade avancé, qui ont subi un débridement chirurgical et une reconstruction. Exclusion : Les patients avec une indication pour un traitement antibiotique avant la chirurgie (n = 7). Population cible : Patients avec des lésions de la moelle épinière et des plaies de pression à un stade avancé. Méthodes : • Trois frottis par patient ont été prélevés par la technique de Levine à la suite du nettoyage avec une solution saline 72 heures avant la chirurgie. Les cultures ont été effectuées dans des milieux sélectifs et non sélectifs pour la détection des microorganismes	Résultats : La concordance entre les frottis de surface et les spécimens peropératoires était de 22 % (25/116) à cause de l'identification de microorganismes différents (41/116), la présence de faux négatifs (31/116, frottis/échantillons peropératoires) et de faux positifs (19/116). Lorsqu'ils étaient comparés aux échantillons prélevés lors d'opérations, la sensibilité et la spécificité des frottis étaient de 80 % et 54 %, respectivement. Conclusion : Chez les patients avec des plaies de pression de stade avancé, la culture d'un frottis de surface n'est pas utile pour établir le diagnostic d'une surinfection ou pour prédire le rôle des microorganismes impliqués. Limites : • Étude réalisée dans un seul centre • Faible nombre de participants • La biopsie a été comparée à une seule technique d'écouvillonnage

Étude	Buts et objectifs	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
	mous environnants ou de l'os sont d'autres complications associées aux plaies de pression, qui peuvent mener à la bactériémie. Bien que les biopsies de tissus profonds soient considérées comme la méthode de référence pour les cultures de plaies, elles ne sont pas effectuées de routine dans la pratique.	anaérobies, aérobies et fastidieux. • Les biopsies ont été obtenues à la suite du débridement chirurgical et du nettoyage de la plaie avec une solution saline. • Le stade des plaies de pression a été évalué en utilisant la classification du National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). Paramètre : Infection d'une plaie de pression.	

Sigle : NPUAP : National Pressure Ulcer Advisory Panel.

ANNEXE R

Lignes directrices et recommandations des organisations d'intérêt sur le soin des plaies de pression

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
EPUAP/NPIAP/PPPIA [2019]	<i>Diagnostic d'une infection</i> • Déterminer la charge bactérienne dans la plaie de pression en prélevant un échantillon pour la culture, par biopsie tissulaire ou par une technique d'écouvillonnage semi-quantitative. Procéder à une analyse en microscopie (énoncé de bonnes pratiques). • Déterminer la présence de biofilm dans la plaie de pression par une biopsie tissulaire et microscopie à haute résolution (énoncé de bonnes pratiques). • Évaluer la présence d'une ostéite dans la plaie de pression en présence d'une exposition osseuse et/ou si l'os semble rude ou mou, ou dans le cas de l'échec de guérison de la plaie malgré un traitement adéquat (faible recommandation; B2). <i>Éléments associés à l'implantation</i> • Utiliser la technique de Levine pour le prélèvement d'un frottis à partir d'une plaie de pression (niveau 5 : preuves indirectes; consensus d'experts). • L'identification du biofilm requiert l'utilisation de la microscopie à haute résolution (p. ex. microscopie à fluorescence, microscopie confocale, microscopie électronique) (niveau 5 : preuves indirectes; consensus d'experts). • Les résultats de l'analyse microbiologique devraient être interprétés par un professionnel de la santé expérimenté en considérant le contexte de l'individu et ses signes cliniques et symptômes. La consultation d'un microbiologiste ou d'un infectiologue devrait être considérée pour l'interprétation des résultats de la culture et pour l'élaboration d'un plan de traitement (consensus d'experts). <i>Nettoyage</i> • Nettoyer la plaie (faible recommandation; B1). Utiliser des solutions de nettoyage contenant des agents antimicrobiens pour nettoyer une plaie de pression dans le cas d'une infection suspectée ou confirmée (énoncé de bonnes pratiques). • Éviter de perturber les escarres stables, dures et sèches sur les membres ischémiques et les talons, à moins qu'une infection soit soupçonnée (forte recommandation; B2). <i>Débridement</i> • Débrider le tissu non viable et le biofilm, suspecté ou confirmé, de la plaie de pression et procéder au débridement de maintien jusqu'à ce que le lit de la plaie soit dépourvu de tissu non viable et couvert de tissu de granulation (forte recommandation; B2).

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
Wounds Canada [Norton <i>et al.</i>, 2018]	<i>Optimiser l'environnement local de la plaie</i> (RNAO niveau Ia-IV) : <i>Nettoyage</i> • Les plaies de pression et la peau environnante devraient être nettoyées avec des solutions à faible toxicité telles qu'une solution saline, l'eau ou l'acide acétique (0,5 % à 1 %) (consensus d'experts). • L'eau du robinet ne devrait pas être utilisée pour nettoyer les plaies des patients immunodéprimés (consensus d'experts). • L'irrigation des plaies devrait être évitée lorsqu'il n'est pas possible de suivre ou de récupérer/aspirer la solution (consensus d'experts). • Les solutions contenant un surfactant et/ou un agent antimicrobien peuvent être efficaces pour les plaies en colonisation critique ou infectées (consensus d'experts). <i>Débridement</i> • Le débridement des plaies guérissables est recommandé. La méthode de débridement favorisée devrait se baser sur la condition du patient, de la plaie, sur l'environnement, le champ de pratique du professionnel qui prodigue les soins et les ressources disponibles. • Le débridement des plaies sèches et des escarres stables touchant un membre ischémique n'est pas recommandé. Un débridement conservateur est recommandé pour les plaies jugées non guérissables. <i>Gestion de l'équilibre bactérien</i> • L'équilibre bactérien est essentiel à la guérison. La détérioration de la plaie ou l'échec de sa progression vers une cicatrisation sont des indicateurs potentiels d'infection. Le taux de guérison conjointement aux signes subtils d'infection peuvent guider les décisions d'intervention. • La détermination de la charge bactérienne et l'identification des organismes causaux d'une infection de la plaie devraient être effectuées par une biopsie ou la technique d'écouvillonnage quantitative de Levine. <i>Gestion de l'équilibre de l'humidité</i> • L'équilibre de l'humidité à la base de la plaie peut être obtenu par le choix d'un pansement adéquat.
WOCN [Ratliff <i>et al.</i>, 2017]	<i>Nettoyage</i> • Nettoyer la plaie et le tissu environnant à chacun des changements de pansement, en évitant le trauma à la plaie (niveau C, classe I). • Choisir une solution appropriée pour nettoyer la plaie. Celle-ci peut être l'eau du robinet potable, l'eau distillée, l'eau bouillie et refroidie ou une solution saline (niveau B, classe I). <i>Débridement</i> • Débrider la plaie en retirant le tissu dévitalisé ou dans un cas de suspicion élevée de présence d'un biofilm (présence d'une plaie qui ne guérit pas malgré des soins appropriés ou un traitement antimicrobien), et lorsque cela est conforme à la condition du patient et à l'objectif clinique visé (niveau C, classe I).

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	<i>Infection</i> • Déterminer la charge bactérienne par biopsie ou par la technique d'écouvillonnage quantitative de Levine (niveau B, classe I). • Considérer l'utilisation d'agents antiseptiques pour le maintien des plaies pour lesquelles la cicatrisation n'est pas attendue ou pour les plaies avec une colonisation critique (niveau C, classe I).
AMMI Canada [2019]	• Ne demandez pas de frottis pour des ulcères superficiels, puisqu'ils sont plus sujets aux résultats faussement positifs et faussement négatifs en ce qui a trait à la cause de l'infection.
RNAO [2016]	<i>Évaluation de la plaie</i> • Évaluer la lésion de pression de la personne pour identifier les signes et symptômes d'infection (colonisation critique superficielle/infection localisée, infection profonde et environnante/infection systémique) en employant une approche normalisée lors du premier examen et à chaque changement de pansement (niveau V). <i>Soins prodigués</i> • Nettoyage (niveau V); • Équilibre de l'humidité (lésion curable) ou réduction de l'humidité (non curable, chronique/d'entretien) (niveau IA-b, V); • Contrôle de l'infection (colonisation critique superficielle/infection localisée ou infection profonde et environnante/infection systémique) (niveau IA-b, V); • Débridement (niveau V).
WHS [Gould et al., 2016]	<i>Nettoyage</i> • Il existe peu de données favorisant l'utilisation d'une solution ou d'une technique particulière pour nettoyer une plaie de pression. Il n'a pas été démontré que les antibiotiques systémiques réduisent la charge bactérienne au niveau de la plaie. En revanche, il a été montré que les agents antimicrobiens topiques réduisent la charge bactérienne à cet endroit. Ainsi, il faut éviter de nettoyer la plaie avec des agents antiseptiques, puisque ceux-ci peuvent détruire le tissu de granulation. L'eau du robinet est appropriée pour nettoyer les plaies (niveau I). <i>Débridement et infection</i> • Enlever tout le tissu nécrosé ou dévitalisé par débridement chirurgical, enzymatique, biologique, mécanique ou autolytique. Le débridement avec larves possède également une activité antibactérienne. Bien qu'il n'y ait pas d'études contrôlées <i>randomisées</i> récentes sur le débridement larvaire pour les plaies de pression, ce traitement a été associé à une diminution du temps de débridement, mais il n'augmente pas significativement le taux de guérison pour les plaies aux jambes (niveau I). • En cas d'infection soupçonnée d'une plaie débridée, ou si la contraction et l'épithélialisation à partir de la berge ne progressent pas pendant deux semaines à la suite du débridement et du soulagement de la pression, il faut

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	déterminer le type et le niveau de l'infection par biopsie ou avec une méthode d'écouvillonnage quantitative validée (niveau I). - Les plaies aux talons n'ont pas besoin d'être débridées s'il n'y a pas de signes d'inflammation/infection (œdème, érythème, drainage) et si elles sont stables avec des escarres sèches (niveau III). <i>Biofilm</i> - La formation d'un biofilm contribue au développement de plaies chroniques. La présence d'un biofilm devrait être soupçonnée sur les plaies chroniques présentant une mauvaise guérison de même que dans les cas de plaies polymicrobiennes. Le débridement chirurgical réduit de manière significative le nombre de microorganismes dans le lit de la plaie et joue un rôle vital dans le contrôle du biofilm (niveau III).
NICE [2014]	<i>Débridement chez les adultes</i> - Évaluer le besoin de débrider une plaie de pression en considérant la quantité de tissu nécrosé, le stade, la taille et l'étendue de la plaie, la tolérance du patient et la présence de comorbidités. - Si le débridement est jugé nécessaire, procéder par débridement autolytique avec un pansement approprié. - Considérer un débridement chirurgical si le débridement autolytique risque d'être plus long ou de prolonger le temps de guérison. - Ne pas utiliser le débridement larvaire et enzymatique de routine. Offrir un débridement larvaire si le débridement est nécessaire mais que le débridement chirurgical est contre-indiqué ou en cas d'insuffisance vasculaire. <i>Débridement chez les nouveau-nés, enfants et jeunes</i> - Considérer un débridement autolytique avec un pansement approprié. Considérer un débridement chirurgical par un personnel qualifié en cas d'échec du débridement autolytique.
AAWC [Bolton <i>et al.</i> , 2014]	<i>Nettoyage</i> - Nettoyer toutes les plaies à tous les changements de pansement en utilisant une méthode optimale pour enlever les débris et prévenir un trauma à la plaie (grade C2). - La pression d'irrigation optimale est de 4 psi à 15 psi et peut être obtenue à partir d'une seringue de 35 cc avec une aiguille de calibre 19-G (grade B) ou avec une bouteille compressible de 100 ml contenant une solution saline (grade C3). - Le nettoyage peut également être effectué lors de l'hydrothérapie (grade C1). - Éviter de frotter la plaie de façon vigoureuse ou de causer un trauma manuel (grade C3). - Une solution saline normale, l'eau stérile, la solution lactate de Ringer et l'eau du robinet peuvent être utilisées pour nettoyer les plaies (grade B). - Utiliser des solutions de nettoyage sécuritaires avec des surfactants en présence d'exsudats importants ou de matériel adhérent à la plaie (grade B).

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	• Éviter les agents antiseptiques topiques ou cytotoxiques (grade B). • Utiliser assez de solution d'irrigation (habituellement 100 ml à 150 ml) portée à température ambiante pour nettoyer la plaie et son périmètre en considérant la taille, la profondeur et la condition de la plaie (grade C3). <i>Débridement</i> • Débrider les sites de plaies de pression avec escarres et/ou tissu dévitalisé afin de contrôler la charge bactérienne (grade C1). Choisir une méthode de débridement appropriée en fonction du stade de la plaie, des conditions individuelles et des objectifs cliniques visés (grade A). • Le débridement autolytique est aussi ou il est plus efficace que le débridement enzymatique avec la collagénase (grade A). • L'efficacité et l'innocuité du débridement enzymatique varient selon l'enzyme utilisé. Il a été démontré que la collagénase est plus efficace que le placebo (grade A), qu'elle est similaire à certains enzymes (grade C1) ou au débridement autolytique (grade C1), et moins efficace que l'urée-papaïne avec des résultats de guérison similaires (grade C1). • Le débridement mécanique avec l'application d'une compresse humide est considéré comme une pratique sous-standard (grade C1). • Le débridement chirurgical, dont le débridement au scalpel, est indiqué pour enlever le tissu nécrosé rapidement. Réaliser le débridement en salle opératoire si une quantité importante de tissu nécrosé doit être retirée (grade C1). • Le débridement par irrigation à haut débit (grade C2). • Le débridement biologique (grade C1). • Les contre-indications pour le débridement incluent une circulation vasculaire compromise, une escarre stable au talon, ou des patients en soins palliatifs graves ou instables en phase critique (grade C3). <i>Diagnostic</i> • Obtenir une culture quantitative de tissu, d'un frottis ou d'os en cas d'infection suspectée, de cellulite évidente ou en présence d'une plaie qui ne guérit pas (grade A) • Prélever une biopsie de plaie chronique qui ne guérit pas pour suspicion de cancer si aucune guérison n'est observée en réponse à un traitement optimal durant une période de 12 semaines (grade C2). <i>Gestion de la colonisation bactérienne et de l'infection</i> • Utiliser des techniques propres et stériles appropriées avec les précautions universelles et standards pour le soin des plaies : se laver les mains, porter l'équipement de protection, disposer des pansements usés de manière appropriée pour le patient et selon le niveau d'isolement indiqué (grade C3). • Évaluer la plaie pour chercher des signes et symptômes d'infection à chacun des changements de pansement (grade C1).

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	En cas d'infection soupçonnée en se basant sur les signes cliniques d'infection et/ou si la plaie se détériore ou stagne malgré des mesures de traitement appropriées et préventives, déterminer le type et le niveau de microorganismes par une technique d'écouvillonnage quantitative validée : Irriguer la plaie avec une solution saline normale avant de prélever l'échantillon, écouvillonner une surface de 1 cm² de tissu viable au lit de la plaie en évitant les escarres, les exsudats de surface et les bords de la plaie (grade C3).
ACMTS [CADTH, 2013]	- Le premier signe de colonisation critique d'une plaie pourrait être un retard de cicatrisation ou une augmentation des exsudats. Bien que la biopsie soit considérée comme étant la technique de référence pour l'identification de l'infection d'une plaie, les frottis sont souvent utilisés pour repérer la présence de microorganismes. - La présence d'une infection peut être confirmée cliniquement lorsque le compte bactérien atteint 10⁵ organismes/g de tissu. - Pour les plaies chroniques, une augmentation ou un changement dans la quantité d'exsudats, une odeur anormale, une décoloration, la présence de tunnels, le recouvrement prématuré de la plaie ou une douleur soudaine peuvent indiquer une infection. Pour les plaies chroniques, un échantillon de tissu, un frottis ou une culture de l'os devrait être obtenu si une infection est soupçonnée ou si la plaie ne guérit pas comme attendu.

Sigles et acronyme : AAWC : Association for the Advancement of Wound Care; AMMI : Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie; ACMTS : Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé; NICE : National Institute for Health and Care Excellence; NPUAP-EPUAP-PPPIA : National Pressure Ulcer Advisory Panel-European Pressure Ulcer Advisory Panel-Pan Pacific Pressure Injury Alliance; RNO : Registered Nurses' Association of Ontario; WHS : Wound Healing Society; WOCN : Wound, Ostomy and Continence Nurses Society.

ANNEXE S

Description des études sur les plaies de pied diabétique

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
Senneville [2020] France Revue systématique	But : Évaluer et rapporter les données disponibles sur le diagnostic des infections de plaies du pied diabétique pour informer et appuyer le groupe de travail de l'International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) dans l'élaboration de recommandations sur le diagnostic et le traitement des infections de plaies du pied diabétique. Nombre d'études : 35 (dont 5 études sur la culture de plaie)	Population cible : Personnes diabétiques, âgés de 18 ans et plus, ayant une plaie de pied infectée selon la classification de l'Infectious Diseases Society of America (IDSA)/IWGDF. Critères d'inclusion : - études portant sur des patients ayant reçu un diagnostic de pied diabétique infecté selon la classification de l'IDSA ou de l'IWGDF; - comportant, entre autres, des données d'observations cliniques et d'évaluation microbiologique; - les devis d'études retenus incluaient les méta-analyses, les revues systématiques, les études contrôlées <i>randomisées</i>, les études contrôlées non <i>randomisées</i>, les études cas-témoins et les études de cohorte prospectives.	Résultats : - Les échantillons de tissus procurent davantage d'information précise que les frottis pour la documentation microbiologique de plaies du pied diabétique infectées. - Niveau de la preuve : modéré (basé sur une étude prospective bien conçue et des études de cohorte de faible qualité méthodologique). Conclusion : - Les résultats de la revue systématique sur le diagnostic des plaies du pied diabétique infectées peuvent aider à guider les cliniciens dans leur pratique, mais il existe un besoin pour des études prospectives contrôlées de bonne qualité. Limite : - Seules les études utilisant la classification de l'IDSA ou de l'IWGDF pour définir une plaie du pied diabétique infectée ont été retenues, ce qui peut contribuer à restreindre la quantité de données disponibles.

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
		Critères d'exclusion : • Études ne portant pas sur des sujets humains, les revues narratives, les études rétrospectives, les études pour lesquelles les données n'étaient pas individualisées et les études portant sur moins de 15 patients diabétiques. Méthode : <u>Question de recherche :</u> • Chez une personne avec une plaie du pied diabétique infectée, est-ce que la culture à partir d'un échantillon de tissu (provenant d'un curetage ou d'une biopsie) procure plus d'information clinique utile sur la croissance d'agents pathogènes (en évitant l'identification de contaminants) que la culture à partir de frottis?	
Nelson [2016] Royaume-Uni Étude de cohorte transversale	But : L'objectif de l'étude consistait à évaluer la concordance entre les résultats de cultures provenant de biopsies et	Population cible : Patients diabétiques ayant reçu un diagnostic de plaie du pied infectée. La majorité des patients recrutés dans cette étude	Résultats : • 79 espèces isolées à partir de 395 patients. • Frottis : - au moins 1 agent pathogène isolé : 70,1 % - espèce non pathogène : 9,9 %

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
	de frottis chez des patients avec une plaie du pied diabétique infectée. Un second objectif visait à déterminer si les résultats de cultures à partir de tissus ou de frottis menaient à un changement de traitement antibiotique et si le traitement initial couvrait les agents pathogènes identifiés. Nombre de patients : 395	étaient des hommes caucasiens suivis en clinique ambulatoire (60,3 % traités avec un pansement antimicrobien et 46,8 % avec un traitement antibiotique systémique). Critères d'inclusion : - patients avec un diagnostic de diabète (type 1 ou 2); - soupçonnés de l'infection d'une plaie du pied selon les critères de l'IDSA (Infectious Diseases Society of America) /IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot); - considérés pour le traitement antibiotique de leur plaie; - et âgés de 18 ans ou plus. Méthodes : Le prélèvement était effectué sur une plaie préalablement nettoyée avec une compresse imbibée de solution saline stérile et débridée (généralement avec un instrument tranchant). Le premier spécimen était	- échantillons négatifs : 20 % • Tissu : - au moins 1 agent pathogène isolé : 86,1 % - espèce non pathogène : 3,8 % - échantillons négatifs : 10,1 % Concordance : - Différence de pourcentage pour le nombre d'échantillons avec au moins un agent pathogène entre les deux types de spécimens : 15,9 % (IC95 % : 11,8 à 20,1, $p < 0,0001$). - Concordance générale d'au moins 79 % pour les agents pathogènes plus communs. - La majorité des espèces pathogènes étaient détectées plus fréquemment à partir des échantillons de tissus que de frottis, sauf pour <i>S. aureus</i>, SARM (aucune différence significative entre les deux types d'échantillons) et <i>Pseudomonas</i>. - Différence d'agents pathogènes identifiés par les deux techniques pour 58 % des patients : - même agent pathogène : 42 % - plus d'agents pathogènes pour les frottis : 8,1 % - plus d'agents pathogènes pour le tissu : 36,7 % - agents pathogènes différents avec ou sans chevauchement : 13,2 % Les plaies présentes depuis plus de 56 jours montraient un risque réduit que l'échantillon de tissu comporte plus d'agents pathogènes que le frottis. Résistance aux antibiotiques : - SARM était identifié plus souvent dans les échantillons de tissus, mais cette différence était non significative ($p = 0,2188$, concordance de 98,5 %). - Le frottis a révélé la présence d'un agent pathogène résistant chez 31,1 % des patients et l'échantillon de tissu chez 41,8 %.

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
		prélevé par la technique de Levine. Le second spécimen était prélevé à la curette (1/22 centres) ou au scalpel (20/22 centres) à partir du même site du lit de la plaie. Un panel d'examineurs (aveugles pour le type de spécimen) a été formé pour interpréter les rapports de laboratoire. Paramètres : • la présence d'un agent pathogène potentiel; • la résistance bactérienne; • le nombre d'agents pathogènes par échantillon.	• Le frottis a révélé la présence d'un agent pathogène avec une sensibilité à au moins un antibiotique chez 55,9 % des patients et le prélèvement de tissu chez 67,8 %. <i>Nombre d'agents pathogènes</i> • Un nombre médian de un agent pathogène pour les deux types de spécimens (0 à 4 pour le frottis et 0 à 6 pour le tissu). • Nombre moyen pour le frottis : 1. • Nombre moyen pour le tissu : 1,5. • 29,9 % des frottis n'ont pas révélé d'agents pathogènes contre 13,9 % pour les échantillons de tissus. <i>Couverture de l'antibiotique pour l'agent pathogène</i> • L'organisme isolé par écouvillonnage n'aurait pas été couvert par l'antibiotique prescrit avant l'analyse microbiologique chez 41,7 % des patients et 53 % pour l'échantillon de tissu. • Discordance de 19,8 % dans les cas où l'échantillon de tissu suggérait que l'antibiotique ne couvrait pas l'agent pathogène isolé, contrairement au frottis. • Discordance de 8,5 % où le frottis suggérait que l'antibiotique ne couvrait pas l'agent pathogène isolé contrairement à l'échantillon de tissu. <i>Besoin de changement d'antibiotique basé sur les résultats de culture</i> • Les résultats ont montré qu'un changement (ou l'amorce) d'un traitement antibiotique serait requis suivant les analyses microbiologiques chez 53,4 % des patients : - dont 44,5 % en se basant sur les échantillons de tissus; - 35,6 % en se basant sur les frottis. • Discordance globale de 26,7 % ($p = 0,0068$; concordance modérée de 73,3 %, $\kappa = 0,45$) : - changement suggéré sur la base des résultats d'échantillons de tissus : 8,9 %; - et l'inverse pour 17,8 %. <i>Concordance entre les examineurs</i> • Pour la couverture de l'antibiotique :

Étude	Buts	Caractéristiques	Résultats, conclusions et limites
			- 70 % pour les frottis; - 80 % pour les échantillons de tissus. • Pour le changement d'antibiotique : - 70 % pour les frottis (sous les limites de Krippendorff); - 83,3 % pour les échantillons de tissus (dans les limites de Krippendorff). Conclusions : • Les échantillons provenant de tissus ont permis d'identifier un plus grand nombre d'organismes et d'agents pathogènes que les frottis. • Chacune des techniques a omis de repérer des organismes. • Les résultats des cultures à partir de tissus ont mené à un changement de traitement antibiotique théorique plus fréquemment que les cultures de frottis. • Les auteurs ont souligné que ces résultats ne permettent pas de déterminer quelle technique est associée à une meilleure résolution clinique. Limites : • L'échantillonnage de tissu n'est pas indiqué chez certains patients (p. ex. patients à risque élevé de saignements). • Une variation des techniques d'échantillonnage a pu se produire entre les différents centres.

Sigles et acronyme : IC95% : intervalle de confiance à 95 %; IDSA : Infectious Diseases Society of America; IWGDF : International Working Group on the Diabetic Foot; SARM : *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline.

ANNEXE T

Lignes directrices et recommandations des organisations sur le soin des plaies diabétiques

Tableau T-1 Lignes directrices et recommandations des organisations d'intérêt sur le soin des plaies du pied diabétique

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
Wounds Canada [Botros <i>et al.</i> , 2019]	<i>Optimiser l'environnement local de la plaie</i> (RNAO niveau Ia-III) : <i>Nettoyage</i> • Les solutions de nettoyage peuvent varier, mais elles devraient être à la température corporelle. Les solutions devraient être non toxiques, hypoallergéniques, facilement accessibles, posséder un bon rapport coût/efficacité et être faciles d'utilisation. Une solution saline stérile normale, l'eau stérile, l'eau du robinet potable et les solutions antiseptiques sont des solutions couramment utilisées. • Une irrigation de la plaie à une pression de 4 psi à 15 psi permet le débridement de tissu nécrosé et d'enlever les débris. Tout le liquide d'irrigation de la plaie devrait être récupéré et une pression excessive d'irrigation à la surface de la plaie devrait être évitée. <i>Débridement</i> • Le débridement consiste à enlever les débris, le biofilm, les escarres et les callosités pour promouvoir la guérison. • Le débridement chirurgical est considéré comme la méthode de référence pour la plaie du pied diabétique. • Le débridement permet d'enlever le tissu servant de réservoir aux bactéries, d'enlever le biofilm, d'évaluer la profondeur de la plaie et d'évaluer une atteinte osseuse, de réduire la pression plantaire causée par les callosités et il facilite le prélèvement d'échantillons pour la culture. <i>Gestion de l'équilibre bactérien</i> • Le diagnostic d'infection est basé sur les signes cliniques et symptômes accompagnés d'une analyse microbiologique pour guider les décisions liées au traitement. • Il est recommandé : - d'évaluer les signes et symptômes d'infection; - d'obtenir un échantillon approprié pour la culture; - de choisir l'antibiotique approprié (en se basant sur l'épidémiologie locale et les résultats de l'antibiogramme); - de déterminer l'efficacité des antibiotiques. • La culture n'est pas recommandée s'il n'y a pas suspicion d'une infection. La culture est recommandée seulement en présence de signes cliniques d'infection et préalablement à l'amorce du traitement antibiotique. L'échantillon devrait être prélevé après le nettoyage et le débridement de la plaie. Les frottis de surface, le plus souvent, ne reflètent pas la microbiologie des tissus plus profonds. • Dans le cas d'une atteinte osseuse, il est recommandé de prélever une biopsie osseuse pour la culture. <i>Gestion de l'équilibre de l'humidité</i> • Assurer un bon équilibre de l'humidité au lit de la plaie avec le choix du pansement approprié pour les différentes phases de la cicatrisation.

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
Diabète Canada [Embil <i>et al.</i> , 2018]	- Les plaies devraient être sondées avec un instrument à bout émoussé pour détecter la présence de sinus ou une exposition osseuse suggestive d'une infection profonde. Les plaies non infectées ne requièrent pas de culture ou d'antibiotiques de routine. Les infections chroniques plus sévères du pied sont habituellement polymicrobiennes et nécessitent généralement un traitement empirique d'antibiotiques à large spectre aussitôt que possible. Les antibiotiques peuvent ensuite être ajustés selon les résultats des cultures et des épreuves de sensibilité aux antibiotiques. Les cultures obtenues par curetage ou par biopsie sont généralement plus fiables que les cultures obtenues par écouvillonnage de surface. - La préparation du lit de la plaie implique le débridement du tissu nécrosé (pour les plaies neuropathiques et ischémiques non critiques seulement) et le maintien de l'équilibre de l'humidité autour de la plaie avec un pansement approprié.
AMMI Canada [2019]	Ne demandez pas de frottis pour culture des ulcères superficiels, puisqu'ils sont plus sujets aux résultats faussement positifs et faussement négatifs en ce qui a trait à la cause de l'infection.
IWGDF [Lipsky <i>et al.</i> , 2016]	- L'infection d'une plaie du pied diabétique doit être diagnostiquée cliniquement sur la base de signes locaux ou systémiques d'inflammation (fort, modéré). - La sévérité de toute infection d'une plaie du pied diabétique doit être évaluée en utilisant la classification IDSA/IWGDF (fort, modéré). - En présence d'une plaie ouverte infectée, sonder la plaie pour vérifier s'il y a une exposition osseuse. Chez un patient à faible risque d'ostéite, un test négatif a une forte probabilité d'écarter le diagnostic. Chez un patient à risque élevé, un test positif confirme majoritairement le diagnostic (fort, élevé). - À l'évaluation initiale d'une plaie infectée, prendre les signes vitaux et obtenir les tests sanguins appropriés, débrider et sonder la plaie, évaluer la profondeur et l'étendue de l'infection pour établir sa sévérité (fort, faible). Obtenir des cultures, de préférence un échantillon de tissu plutôt qu'un frottis, des plaies infectées afin d'identifier les microorganismes en cause et leur sensibilité aux antibiotiques (fort, élevé). Ne pas répéter les cultures à moins que le patient ne réponde pas au traitement, ou à l'occasion pour la surveillance du contrôle des infections pour les agents pathogènes résistants (fort, bas). - Envoyer rapidement les échantillons au laboratoire de microbiologie dans des contenants de transport stériles accompagnés de l'information clinique sur le type d'échantillon et le site de la plaie (fort, faible).
WHS [Lavery <i>et al.</i> , 2016]	<i>Nettoyage et débridement de la plaie</i> - Un débridement initial est requis pour enlever le tissu nécrosé, la charge bactérienne excessive, et les cellules mortes et sénescents. Un débridement de maintien est nécessaire afin de conserver l'aspect de la plaie et pour sa préparation à la cicatrisation. Le personnel soignant peut utiliser différentes techniques de débridement telles que chirurgicale, enzymatique, mécanique, biologique ou autolytique. Plus d'une technique de débridement peut être appropriée (le débridement chirurgical est favorisé, niveau I). - Les plaies devraient être nettoyées initialement et à chacun des changements de pansement à l'aide d'une solution neutre, non irritante et non toxique. Le nettoyage de routine devrait être accompli avec un minimum de trauma chimique et/ou mécanique (niveau III). <i>Contrôle de l'infection</i> - Enlever tous les tissus nécrosés ou dévitalisés par débridement chirurgical, enzymatique, mécanique, biologique ou autolytique (niveau II).

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	En cas de suspicion d'une infection à une plaie débridée, ou si l'épithélialisation à partir des bords de la plaie ne progresse pas durant les deux semaines suivant le débridement et l'amorce du traitement de décharge, déterminer le type et le niveau d'infection par biopsie ou par une technique de frottis quantitative validée (niveau II).
NICE [2015]	<i>Débridement</i> - Le débridement en milieu hospitalier devrait être effectué par des professionnels du service multidisciplinaire des soins du pied par la technique qui convient le mieux à l'expertise du spécialiste et à son expérience clinique, à la localisation de la plaie et à la préférence du patient. <i>Infection</i> - Si l'infection d'une plaie du pied est soupçonnée, prélever une biopsie de tissu mou ou osseux à la base de la plaie débridée pour une analyse microbiologique. Si une biopsie n'est pas possible, prendre un échantillon de frottis profond qui peut fournir de l'information utile pour le choix du traitement. - Prélever les échantillons avant ou le plus près possible du début du traitement antibiotique.
Wounds International [Chadwick <i>et al.</i> , 2013]	- Si une infection est suspectée, les cliniciens devraient faire les cultures appropriées, de préférence de tissus mous (ou de tissu osseux en cas de suspicion d'ostéite) ou une aspiration de sécrétions purulentes. Certains recommandent de prélever un échantillon par la technique d'écouvillonnage profond après le nettoyage et le débridement de la plaie. Il a été démontré que l'écouvillonnage de surface est imprécis, puisque les cultures risquent d'identifier des contaminants de surface plutôt que les agents pathogènes causant l'infection. - La majorité des infections aiguës chez les patients qui n'ont pas reçu d'antibiotiques récemment sont causées par des coques aérobies à Gram positif, surtout des staphylocoques. Les infections chroniques, ou celles survenant à la suite d'un traitement antibiotique, sont souvent polymicrobiennes et causées par des bacilles aérobies à Gram négatif avec des coques à Gram positif. Les bactéries anaérobies obligatoires peuvent être isolées avec les techniques appropriées. Elles sont habituellement accompagnées d'agents pathogènes aérobies dans les plaies ischémiques ou nécrosées. Des cultures pour les bactéries aérobies et anaérobies devraient être effectuées à partir de biopsies ou de frottis profonds. - Des cultures ne devraient pas être effectuées sur les plaies qui ne présentent pas de signes cliniques d'infection. Les échantillons microbiologiques ne permettent pas de discriminer entre la colonisation et l'infection. - Les plaies qui sont chroniques, de grande taille, profondes ou qui se situent au-dessus d'une protubérance osseuse sont à risque d'infection du tissu osseux sous-jacent. La présence d'œdème important de l'orteil ou d'un os visible est suggestive d'ostéite. Un test clinique simple pour confirmer l'infection osseuse est le sondage d'un contact osseux avec un instrument stérile. La méthode définitive de diagnostic pour une ostéite consiste en un examen microbiologique et histologique d'une biopsie osseuse. - Le besoin de débridement de la plaie devrait être évalué à chacun des changements de pansement. Si la cicatrisation de la plaie ne progresse pas, les cliniciens devraient réévaluer le plan de traitement et rechercher la cause du retard de guérison (comme l'ischémie, l'infection ou l'inflammation). - Aucune méthode de débridement n'a été reconnue comme ayant une efficacité supérieure pour la guérison complète d'une plaie du pied diabétique. La méthode de référence est le débridement chirurgical régulier avec un scalpel, des ciseaux ou des forceps. Cette procédure devrait être réalisée par un personnel spécialisé. <i>Contrôle de l'infection</i>

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	• Aux premiers signes d'infection, il est important d'évaluer sa sévérité, de faire les cultures appropriées et d'évaluer le besoin de procédures chirurgicales. • Un spécimen optimal de culture devait être prélevé après le nettoyage et le débridement de la plaie. • Les bactéries à Gram négatif, surtout lorsqu'elles sont isolées à partir d'un frottis, sont souvent des organismes colonisateurs qui ne requièrent pas de traitement ciblé, à moins que le patient ne soit à risque d'infection par ces organismes. • Des hémocultures devraient être effectuées en présence de fièvre ou de toxicité systémique. • Malgré des soins adéquats, la plaie devrait être évaluée régulièrement pour détecter des signes précoces d'infection ou de propagation de l'infection. • Les interventions chirurgicales en temps opportun sont essentielles pour traiter les abcès profonds, retirer les tissus nécrosés et traiter certaines infections osseuses. <i>Biofilm</i> • Le contrôle du biofilm devrait être fait par un débridement régulier et par le nettoyage vigoureux de la plaie. • Prévenir la reformation et l'attachement du biofilm par l'utilisation de pansements antimicrobiens. La préparation du lit de la plaie demeure la méthode de référence pour enlever le biofilm.
RNAO [2013]	<i>Évaluation de la plaie</i> • Repérer l'endroit, évaluer la longueur, la largeur et la profondeur des plaies du pied et préciser leur classification (niveau Ia-IV). • Évaluer le lit de la plaie, l'exsudat, l'odeur, la peau adjacente à la plaie et la douleur (niveau IV). • Évaluer les plaies du pied pour déceler des symptômes d'infection en utilisant des techniques d'évaluation clinique, et faciliter les tests diagnostiques et les traitements appropriés (niveau Ia). <i>Soins à prodiguer</i> • Dispenser des soins locaux aux plaies en tenant compte du débridement et du contrôle de l'infection, tout en maintenant l'humidité au niveau de la plaie (niveau Ia-IV).
ACMTS [CADTH, 2013]	• Obtenir une culture de plaie par la technique de Levine en présence de signes et symptômes d'infection. • Des données de faible qualité suggèrent que la culture par écouvillonnage et les cultures profondes par biopsie permettent d'identifier les mêmes organismes.
IDSA [Lipsky <i>et al.</i> , 2012]	<i>Évaluation de la plaie</i> • Les cliniciens devraient examiner la possibilité d'une infection pour toute plaie située sur le pied d'un patient diabétique (fort, faible). Les preuves d'infection incluent généralement les signes courants d'inflammation (rougeur, chaleur, œdème, sensibilité, douleur) ou des sécrétions purulentes, mais elles peuvent aussi inclure d'autres signes (sécrétions non purulentes, tissu de granulation friable et décoloré, enfoncement des bords de la plaie, mauvaise odeur) (fort, faible). Les cliniciens devraient baser le diagnostic d'infection sur au moins deux signes et symptômes d'inflammation. Ils devraient classer et documenter la sévérité de l'infection en se basant sur son étendue, sa profondeur et la présence de signes d'infection systémique (fort, faible). • Considérer qu'il y a infection en présence des facteurs suivants : une plaie avec une exposition osseuse, la présence d'une plaie depuis plus de 30 jours, un historique de récurrence, une plaie traumatique au pied, une maladie artérielle périphérique dans le membre atteint, l'amputation précédente d'un membre inférieur, une perte des sensations protectrices, une insuffisance rénale ou l'habitude de marcher pieds nus (fort, faible).

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	- Les cliniciens devraient utiliser un système de classification d'infection validé tel que celui du IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot) ou de l'IDSA (Infectious Diseases Society of America) (fort, élevé). <i>Débridement</i> - Le tissu nécrosé et les callosités environnantes devraient être débridés (fort, faible). Les méthodes chirurgicales sont généralement meilleures (fort, faible), mais les débridements mécaniques, enzymatiques ou larvaires peuvent être appropriés pour certaines plaies (faible, bas). <i>Cultures</i> Il n'est pas recommandé de faire un prélèvement de culture sur les plaies qui ne présentent pas de signes cliniques d'infection (fort, faible). Pour les plaies infectées, le spécimen devrait être prélevé avant le début du traitement antibiotique, si possible, et de manière appropriée. Une culture n'est pas nécessaire pour une légère infection chez un patient qui n'a pas reçu de traitement antibiotique récent (fort, faible). Il est recommandé de prélever un échantillon des tissus profonds, obtenu par biopsie ou par curetage, sur une plaie nettoyée et débridée. Il est suggéré d'éviter les frottis, surtout pour des plaies qui n'ont pas été débridées de façon adéquate, puisqu'ils procurent des résultats moins exacts (fort, modéré).

Sigles : AMMI : Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie; ACMTS : Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé; IDSA : Infectious Diseases Society of America; IWGDF : International Working Group on the Diabetic Foot; NICE : National Institute for Health and Care Excellence; RNAO : Registered Nurses' Association of Ontario; WHS : Wound Healing Society.

Tableau T-2 Lignes directrices et recommandations des organisations d'intérêt sur la prise en charge des plaies chez les patients avec une neuropathie des membres inférieurs

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
WOCN [Crawford et Fields-Varnado, 2013]	<i>Nettoyage de la plaie</i> - Nettoyer la plaie à chacun des changements de pansement en réduisant le trauma à la plaie et à la peau environnante. L'eau du robinet, bouillie, refroidie et distillée, ou une solution saline sont recommandées pour le nettoyage (niveau B). - Éviter les solutions nettoyantes destinées à l'utilisation sur une peau intacte pour nettoyer le lit de la plaie (niveau C). <i>Débridement</i> - Débrider le tissu nécrosé de la plaie neuropathique après l'établissement d'une perfusion adéquate. Le débridement est habituellement indolore en raison de la neuropathie. - Le choix de la technique de débridement devrait être déterminé par la condition de la plaie, la présence ou l'absence d'infection, d'un biofilm, la quantité de tissu nécrosé, la vascularisation de la plaie et la médication anticoagulante. - Les hydrogels peuvent procurer une méthode efficace de débridement lorsqu'on les compare aux pansements avec compresses selon un nombre d'études limitées (niveau A). - Maintenir les escarres sèches et stables sur les plaies ischémiques neuropathiques non infectées (niveau C). <i>Infection</i> - Reconnaître et traiter l'infection. Les signes cliniques d'infection peuvent être subtils en raison de la réduction de la circulation sanguine ou de l'absence de sensibilité du pied atteint d'une neuropathie. - Recourir à une intervention agressive pour les infections caractérisées par des abcès profonds, une atteinte importante à l'os ou à l'articulation, en présence de crépitements, de nécrose importante, de gangrène ou de fasciite nécrosante. - Interpréter le rapport d'isolement microbiologique avec prudence et le mettre en contexte avec la condition du patient et celle de la plaie et, si approprié, consulter un microbiologiste ou un infectiologue (niveau B). Envisager une culture quantitative par écouvillonnage par la technique de Levine pour les plaies chroniques (niveau B). - Orienter les patients avec des infections profondes ou cellulites vers une approche de traitement systémique. Considérer des antibiotiques oraux qui sont efficaces pour les bactéries à coloration de Gram positif pour des infections bénignes (niveau B).
ACMTS [CADTH, 2013]	- Les plaies aux extrémités devraient être surveillées pour prévenir les signes d'infection. La technique de Levine devrait être utilisée pour le prélèvement de cultures de plaies chroniques. La biopsie devrait être utilisée pour confirmer le diagnostic d'infection. L'écouvillonnage peut représenter une méthode de remplacement acceptable dans le contexte de la pratique générale.

Sigles : ACMTS : Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé; WOCN : Wound, Ostomy and Continence Nurses Society

ANNEXE U

Lignes directrices et recommandations des organisations pour la prise en charge de plaies artérielles

Organisation	Recommandations (force de recommandation/qualité des preuves)
Wounds Canada [Beaumier <i>et al.</i> , 2020]	Les objectifs de soins devraient être pris en considération lors de l'élaboration de la stratégie de prise en charge de la plaie artérielle. <i>Nettoyage de la plaie (Niveaux RNAO Ia, Ib, IIa, IIb, III IV)</i> - Pour les plaies dont la perfusion artérielle est jugée adéquate, des solutions de nettoyage non toxiques avec un PH neutre devraient être utilisées pour maintenir la barrière humide et le manteau acide de la peau et promouvoir un environnement de guérison humide pour la plaie. Les plaies artérielles dont la perfusion est jugée adéquate pour la guérison pourraient bénéficier de l'utilisation de solutions contenant des antiseptiques et des surfactants. - Il n'est pas recommandé de nettoyer les plaies artérielles jugées non guérissables présentant une escarre ou de la gangrène sèche. <i>Débridement (Niveaux RNAO IIa, IIb, III)</i> - Il n'est pas recommandé de débrider les escarres noires stables. - Les méthodes de débridement autolytique ou enzymatique peuvent être considérées comme des approches de remplacement lorsque le débridement chirurgical est contre-indiqué. Cependant, les débridements autolytique et enzymatique sont contre-indiqués en présence d'une maladie artérielle périphérique significative. Un suivi rigoureux est recommandé lors de l'utilisation de ces modalités sur une plaie ischémique. <i>Infection (Niveaux RNAO IIa, IIb)</i> - Les signes cliniques d'infection peuvent être subtils en raison d'une diminution de la circulation sanguine au site de la plaie artérielle. Une infection devrait être suspectée lorsque la plaie devient plus douloureuse ou que le site local de la plaie commence à se détériorer ou ne guérit pas. L'état d'un patient avec une plaie artérielle infectée devrait être évalué le plus rapidement possible par un clinicien spécialisé afin de déterminer le traitement antimicrobien approprié (guidé par la culture). La culture de plaie, la biopsie tissulaire et la biopsie osseuse peuvent être utilisées pour orienter le traitement. Lorsque la culture n'est pas disponible, ou en attendant l'obtention des résultats, un traitement antibiotique empirique à large spectre devrait être amorcé après consultation avec un spécialiste en maladies infectieuses, lorsque possible. Un ajustement du traitement antibiotique devrait être fait lorsque les résultats de la culture et les épreuves de sensibilité sont disponibles. On devrait tenir compte de la fonction rénale du patient lors du choix du traitement antibiotique.
WHS [Federman <i>et al.</i> , 2016]	<i>Débridement</i> - Le débridement est à la base de la préparation du lit de la plaie. Cela implique une compréhension des concepts TIME (Tissus non viables, Infection/Inflammation, <i>Moisture</i> [humidité], migration de la berge Épithéliale). Il existe différentes méthodes de débridement : chimique, mécanique et chirurgical. Le débridement non chirurgical implique l'utilisation d'agents autolytiques, d'enzymes, de méthodes mécaniques et larvaires (2a, niveau I.). - Le débridement chirurgical implique l'excision du tissu nécrosé, de fibrose et infecté (2b). <i>Lit de plaie exsudant</i>

Organisation	Recommandations (force de recommandation/qualité des preuves)
	- Le milieu humide d'une plaie favorise la guérison. Cependant, une quantité importante d'exsudats peut nuire à la guérison d'une plaie, puisqu'elle contient des substances qui interfèrent avec la prolifération cellulaire. Ces plaies peuvent progresser vers une infection (niveau II). <i>Contrôle de l'infection</i> - L'infection (compte bactérien de plus de 10^5 organismes/g de tissu déterminé par une biopsie de la plaie) devrait être soupçonnée lorsque la plaie tarde à guérir, devient plus douloureuse, se détériore ou progresse vers une infection systémique ou un sepsis (niveau II).
WOCN [Bonham <i>et al.</i> , 2016]	<i>Évaluation de la plaie</i> - Déterminer les caractéristiques de la plaie : endroit, douleur, forme, taille, couleur de la base et type de tissu, berges de la plaie, peau avoisinante, exsudats, présence ou absence d'odeur ou de nécrose (consensus du groupe de travail). - Examiner la plaie pour déceler la présence de complications : infection, cellulite, gangrène ou ostéite (consensus du groupe de travail). <i>Nettoyage de la plaie</i> - Nettoyer la plaie avec un agent non cytotoxique (niveau C, classe II). - Maintenir les escarres ou les vésicules sèches et stables dans les cas de plaies ischémiques non infectées (niveau C, classe I). <i>Débridement</i> - Ne pas débrider les plaies avec des escarres stables et noires avant de déterminer le statut de perfusion. Le débridement pourrait être contre-indiqué (niveau C, classe IV). - Considérer la revascularisation et le débridement chirurgical du tissu nécrosé d'une plaie infectée sur une jambe ischémique (cela constitue le traitement de choix pour sauver le membre) (niveau C, classe I). - Surveiller attentivement le débridement autolytique ou enzymatique s'il est utilisé pour les plaies ouvertes, ischémiques avec tissu nécrosé (consensus du groupe de travail). - Infection - Surveiller attentivement les plaies ischémiques pour déceler des signes et symptômes d'infection, qui peuvent être subtils en raison de la réduction de la circulation sanguine (niveau C, classe I). Utiliser la biopsie, technique de référence, pour confirmer un diagnostic d'infection. Des études limitées ont montré que l'écouvillonnage quantitatif par la technique de Levine est une option de remplacement raisonnable par rapport à la biopsie dans un contexte de pratique générale (niveau C, classe II).
WHS [Hopf <i>et al.</i> , 2006]	En général, le retrait de tout tissu nécrosé ou non viable par débridement chirurgical, enzymatique, mécanique, biologique ou autolytique mène à un processus de cicatrisation plus normal (niveau IIA). Cependant, pour les plaies artérielles avec une escarre ou de la gangrène sèche, le débridement ne devrait pas être fait avant que la vascularisation artérielle ne soit rétablie (niveau IIIa). Un court traitement d'antibiotiques systémiques devrait être considéré pour les patients avec des plaies neuro-ischémiques, même s'il n'y a pas de signes cliniques d'infection. Ce type de plaie chronique possède une charge bactérienne qui peut interférer avec la guérison avant l'apparition de signes cliniques d'infection. Cependant, le traitement chronique avec des antibiotiques systémiques ne prévient pas l'infection et peut mener à une issue moins favorable si une infection se développe. L'utilisation d'antibiotiques de routine devrait être évitée, et le traitement arrêté si aucune réponse à ce traitement n'est observée (Niveau IIC).

Sigles : WHS : World Healing Society; WOCN : Wound, Ostomy and Continence Nurses Society.

ANNEXE V

Lignes directrices des organisations d'intérêt pour la culture des plaies associées à une insuffisance veineuse

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
Wounds Canada [Evans <i>et al.</i> , 2019]	<i>Optimiser l'environnement local de la plaie</i> (RNAO niveau Ia-III) : <i>Débridement</i> - Le flux artériel devrait être évalué avant de procéder au débridement. - Le choix de la méthode de débridement dépend de l'expertise du clinicien, des ressources disponibles et des facteurs associés au patient et à la plaie. La douleur est souvent un élément important. - Le débridement d'une plaie associée à une insuffisance veineuse est important afin de préparer le lit de la plaie à recevoir le traitement; retirer tous les tissus nécrotiques et non viables de la plaie pour gérer l'infection, retirer le biofilm et déterminer l'étendue de la plaie. <i>Gestion de l'équilibre bactérien</i> L'écouvillonnage semi-quantitatif est utile pour s'assurer que l'antibiotique choisi couvre la bactérie qui a poussé en culture et pour identifier les microorganismes résistants.
EDF [Neumann <i>et al.</i> , 2016]	Un prélèvement par écouvillonnage pour la culture d'une plaie à la jambe associée à une insuffisance veineuse est justifié uniquement en présence de signes d'infection, avant une chirurgie de l'ulcère et pour la détection d'un SARM (<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline). Un traitement antibiotique oral ou intraveineux devrait alors être considéré (niveau 3). - Le groupe de travail souligne l'importance des aspects suivants lors du nettoyage de la plaie : - commencer par un débridement chirurgical, si possible (niveau 2). - la collagénase est le seul agent pour le traitement enzymatique (niveau 3). - ne pas utiliser d'agents antiseptiques topiques (niveau 1). - l'eau du robinet est aussi efficace qu'une solution saline pour nettoyer la plaie (niveau 3).
WHS [Marston <i>et al.</i> , 2016]	- Une plaie associée à une insuffisance veineuse apparente, ou toute autre plaie extrêmement douloureuse et dont la taille augmente progressivement après le débridement indépendamment du traitement, devrait être considérée pour un diagnostic différentiel tel que la gangrène, une gammapathie monoclonale IgA, une granulomatose de Wegener, une granulomatose chronique ou une infection mycobactérienne ou fongique. Cette suspicion devrait être particulièrement élevée si la plaie est plus foncée, possède des berges bleues/pourpres ou si le patient souffre d'une maladie systémique comme la maladie de Crohn, la colite ulcéreuse, l'arthrite rhumatoïde, une maladie vasculaire du collagène, une leucémie, ou s'il souffre d'immunosuppression (niveau II). Des cultures spécifiques pour les mycobactéries ou les champignons sont utiles, de même que les biopsies pour l'histologie. - Dans le but de contrôler l'infection, enlever tout le tissu nécrosé ou dévitalisé par débridement chirurgical, enzymatique, mécanique, biologique ou autolytique (niveau I).

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	• Si une infection est soupçonnée à une plaie débridée ou si l'épithélialisation ne progresse pas à partir des berges de la plaie à l'intérieur d'une période de deux semaines suivant le débridement et l'amorce du traitement de compression, déterminer le type et le niveau d'infection par biopsie ou par une méthode d'écouvillonnage quantitative validée (niveau II). Les cultures devraient être réalisées pour isoler les bactéries aérobies et anaérobies. La consultation d'un médecin spécialiste en laboratoire est importante pour obtenir des résultats de cultures utiles. • Un débridement initial est requis pour enlever le tissu nécrosé, la charge bactérienne excessive et les cellules mortes et sénescents. Un débridement de maintien est nécessaire pour préserver l'apparence de la plaie et pour sa préparation à la guérison (niveau II). • Les plaies devraient être nettoyées au départ et à chacun des changements de pansement avec une solution neutre non irritante et non toxique. Le nettoyage de routine devrait être effectué avec un minimum de trauma chimique et/ou mécanique (niveau III). Une solution saline stérile ou de l'eau est généralement recommandée. L'eau du robinet devrait être utilisée seulement si elle est jugée propre. Des données expérimentales suggèrent l'utilité d'un surfactant non toxique ainsi que celle d'un liquide dispensé avec une pression intermittente augmentée.
Wounds International [Harding <i>et al.</i> , 2015]	<i>Nettoyage de la plaie</i> • L'eau ou une solution saline peut être utilisée pour nettoyer un ulcère à la jambe. Si des agents nettoyants sont utilisés, ils devraient être doux avec un pH similaire à celui de la peau et non sensibilisants pour la peau. <i>Évaluation de la plaie</i> • Évaluer les types de tissus présents dans la plaie (p. ex. tissu nécrosé) et débrider le tissu mort ou dévitalisé pour encourager la formation d'un tissu de granulation sain. <i>Inflammation et infection</i> • Examiner la plaie pour déceler la présence de signes d'infection ou d'augmentation du niveau de bactéries (p. ex. douleur, érythème, rougeur, chaleur, nature de l'exsudat). Les frotis ne sont pas indiqués en cas de suspicion d'une infection locale. La biopsie est la méthode la plus précise pour déterminer si des bactéries pathogènes sont présentes, mais elle devrait être réservée aux plaies qui ne guérissent pas malgré un traitement contre l'infection. <i>Bords de la plaie</i> • Évaluer le sous-minage ou les callosités. Enlever les obstacles à la cicatrisation (p. ex. débrider les bords épaissis ou roulés).
AAWC [Bolton <i>et al.</i> , 2014]	<i>Diagnostic</i> • Les ulcères qui ne s'améliorent pas durant une période de six semaines malgré un traitement basé sur les preuves cliniques peuvent être causés par autre chose qu'une insuffisance veineuse. Considérer une biopsie (pour un diagnostic histologique) ou d'autres procédures pour déterminer la cause comme le cancer, une vascularite, une gangrène, une infection mycobactérienne ou fongique ou une étiologie atypique autre (grade C2). <i>Soins de la plaie</i> • Contrôler l'infection environnant la plaie, l'inflammation, l'œdème et la circulation. Être alerte vis-à-vis des réactions de sensibilisation (grade A). • Nettoyer la plaie doucement, à faible pression (4 psi à 15 psi), avec une solution sécuritaire et non antimicrobienne (grade A). • Débrider le tissu non viable pour favoriser la guérison d'une plaie chronique associée à une insuffisance veineuse (grade A) par la méthode :

Organisation	Recommandations (force de recommandation / qualité des preuves)
	– chirurgicale avec un scalpel, une curette ou des ciseaux (grade C2), – enzymatique (grade A), – autolytique avec pansements hydrogels ou hydrocolloïdes (grade A), – larvaire (plus rapide, plus douloureuse, mais similaire à l'hydrogel pour le coût et la guérison) (grade A), – ultrasons à haute fréquence (améliorent la guérison durant 7 à 8 semaines, mais non durant 12 semaines) (grade A). Cependant, la technique aux ultrasons à basse fréquence requiert plus d'études (grade C), – mécanique (moins douloureuse et permet une progression plus rapide que la crème à la lidocaïne) (grade C). • Obtenir une culture à partir d'une biopsie, d'un frottis ou d'une biopsie osseuse dans les cas soupçonnés d'infection, de cellulite évidente ou pour une plaie qui ne guérit pas tant que la compatibilité avec l'objectif du traitement est maintenue (grade A).
ACMTS [CADTH, 2013]	• Il n'est pas indiqué de procéder de routine à l'écouvillonnage pour la culture de plaie associée à une insuffisance veineuse s'il n'y a pas de signes cliniques d'infection.
RNAO [2004]	Une évaluation compréhensive de l'ulcère devrait inclure ou indiquer : – une mesure de la plaie et de sa profondeur; – la quantité et la qualité de l'exsudat; – l'aspect du lit de la plaie; – la condition des berges de la plaie; – la présence d'infection; – la présence ou l'absence de douleur – la réévaluation (grade C). Mesurer la surface de la plaie à des intervalles réguliers pour évaluer la progression. La longueur et largeur maximales ou le traçage sur un transparent sont des méthodes efficaces (grade B). • La préparation du lit de la plaie inclut le débridement, lorsqu'il est approprié, l'équilibre de l'humidité du milieu et l'équilibre bactérien (grade C). • Le nettoyage de la plaie devrait être simple. L'eau du robinet tiède ou une solution saline suffisent habituellement (grade C). • Évaluer les signes et symptômes d'infection (grade A). • Gérer l'infection avec le nettoyage et le débridement approprié (grade B). Les antibiotiques devraient être administrés seulement en présence de cellulite (grade C).

Sigles : AAWC : Association for the Advancement of Wound Care; ACMTS : Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé; EDF : European Dermatological Forum; RNAO : Registered Nurses' Association of Ontario; WHS : Wound Healing Society.



Siège social

2535, boulevard Laurier, 5^e étage
Québec (Québec) G1V 4M3
418 643-1339

Bureau de Montréal

2021, avenue Union, 12^e étage, bureau 1200
Montréal (Québec) H3A 2S9
514 873-2563
inesss.qc.ca

*Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux*

Québec

