

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE (MESRS)



U.S.T.T-B

Université des Sciences,
des Techniques et des Technologies
de Bamako (USTTB)
Année Universitaire 2024 – 2025

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI



Faculté de Médecine
et d'Odonto-Stomatologie
(FMOS)
Thèse N° :

TITRE

Caractéristiques des ulcères cutanés post-traumatiques vues en consultation à l'hôpital de dermatologie de Bamako : Étude descriptive de 74 cas.

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 18/06/2026 devant le jury de la Faculté de
Médecine et d'Odonto-Stomatologie par

M. COULIBALY ADAMA

Pour obtenir le grade de Docteur en médecine (Diplôme d'Etat)

JURY

Président : M. Yamoussa KARABINTA, Maitre de Conférences.

Membres : M. Chiaka FOMBA, Dermatologue

Mme Téné KAREMBE, Dermatologue.

Co-Directeur : M. Issa Souleymane GOÏTA, Maitre-Assistant.

Directeur : M. Mamadou GASSAMA, Maitre de Conférences

DEDICACES

DEDICACES :

Ce travail est dédié :

A Allah le Tout Clément, le très Miséricordieux, louange à Allah, qui m'a donné la chance de voir ce jour en bonne santé.

Allah Soubhana Wa t'Allah, chez qui j'ai puisé toute l'énergie, l'inspiration et surtout la base spirituelle nécessaire. C'est de toi que nous venons et c'est à toi que nous implorons l'assistance, sans toi je n'en serai pas là aujourd'hui, je te dédie ce travail et te prie de m'accorder ta grâce durant toute ma carrière. Guide- moi vers le droit chemin. Amen

Bénédiction et salut sur le Prophète Muhammad (Paix et Salut sur Lui), Sceau des Prophètes, pour son message clair.

A mon père

Les mots me manquent pour vous témoigner ma gratitude. Tous ces moments joyeux et uniques, je ne pourrais les oublier puisqu'ils font partie intégrante de la personne que je suis. Aujourd'hui c'est notre grand jour, le jour que vous aviez tant attendu. Je ne te remercierais jamais assez de m'avoir appris le sens de l'honneur, du respect, de la dignité, de l'amour du prochain. Merci de m'avoir soutenu tant moralement que matériellement pour que je puisse parvenir à cet objectif qui était également le vôtre. Merci pour l'éducation que vous m'avez légué, merci de m'avoir fait comprendre qu'étudier est une nécessité, merci pour tout. Que le tout puissant vous accorde bonne santé, Amen !

A ma mère

Chère maman, vous avoir est une source de fierté pour moi.

Votre générosité, votre amour pour vos enfants font de vous une mère exemplaire. Vous avez consacré entièrement votre temps à notre éducation, sans relâche. Pardonnez-moi s'il m'est arrivé un jour de vous décevoir sans le savoir. Il règnerait sans nul doute la paix sur cette terre toute entière, si toutes les mamans étaient comme vous. Je n'ai pas assez de mots pour vous remercier, il faut savoir tout simplement que je vous aime très fort. Je vous dédie ce travail en guise de reconnaissance et déclare que je vous dois tout ce que je suis devenu et ce que je deviendrai. Aucun mot ne saurait exprimer ma gratitude à votre égard. Puisse Dieu vous préserver et vous accordez longue vie, santé, bonheur et fasse de moi un homme à la hauteur de vos espérances.

REMERCIEMENTS :

A mes frères, sœurs, femme, cousins, cousines

Ibrahim, Gouro, Nandiaba, Dantouma, Mehedy, Moumine, etc.

Vous avez été tous autant que vous êtes un soutien incomparable pour moi de par vos prières, vos conseils, vos encouragements. Votre aide aussi bien financière que moral m'a souvent sorti de mauvaises passes, je ne vous échangerais contre personne car vous êtes chers dans mon cœur ; que DIEU le tout puissant renforce nos liens avenir, qu'il nous aide à relever cette famille, qu'il assiste dans chacun de nos projets et que ses grâces nous fasses aller de succès en succès, Amen !

Au Docteur, Mohamadou Sanogo

Cher maître, je remercie le bon Dieu pour l'occasion qui se présente à moi et qui me permet de vous témoigner ma reconnaissance, plus qu'un maître vous êtes un grand frère, merci de m'avoir soutenu, aidé, conseillé, supporté et accompagné dans toutes mes actions et merci encore pour l'enseignement. Recevez ici l'expression de notre profonde gratitude.

A mon pays le Mali, pour la chance et les conditions d'éducation et d'instruction,

A mes maîtres de l'enseignement primaire et secondaire,

A mes maîtres de la faculté de médecine et d'odontostomatologie,

A Tout le personnel de l'Hôpital de Dermatologie de Bamako

Au Professeur Yamoussa KARABINTA, merci de m'avoir accueilli les bras ouverts dans votre unité. Je vous remercie également pour l'enseignement et l'encadrement. Puisse Dieu vous protéger et vous accorder longévité.

Enfin, mes remerciements vont à l'endroit de tous ceux qui de près ou de loin ont pu jouer un quelconque rôle dans ma vie, qui m'ont fait grandir et contribué à la réalisation de ce travail de thèse.

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du jury

Pr Yamoussa KARABINTA

- ❖ **Maitre de conférences en Dermatologie et vénérologie ;**
- ❖ **Praticien hospitalier à l'hôpital de dermatologie de Bamako (HDB) ;**
- ❖ **Membre du conseil d'Administration de l'Association des Dermatologues Francophones (ADF) ;**
- ❖ **Membre associé de la société Française de dermatologie (SDF) ;**
- ❖ **Membre titulaire de la société francophone de médecine tropicale et de santé internationale (SFMTSI).**

Cher maître,

C'est un immense honneur pour nous de vous avoir comme président du jury.

Vos qualités scientifiques, votre rigueur pour le travail bien fait font de vous un enseignant exceptionnel et forcent en nous une admiration pour votre personne, la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury malgré vos multiples occupations nous a marqué, veuillez accepter cher maitre, nos sincères remerciements et notre profonde reconnaissance. Puisse Dieu vous accorder longue vie.

A notre Maître et Membre du jury

Dr Téné KARAMBE

- ❖ **Spécialiste en Dermatologie et vénérologie ;**
- ❖ **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE ;**
- ❖ **Chargé de recherche à l'hôpital de dermatologie de Bamako (HDB).**

Cher maître,

C'est pour nous un très grand honneur que vous acceptiez de siéger dans ce jury. Nous avons été impressionnés par vos compétences, vos qualités humaines ainsi que les efforts déployés à nous former. Nous sommes également reconnaissants et sensibles à votre soutien précieux au cours de l'élaboration de ce travail. Nous vous prions de croire en l'expression de notre profond respect et notre profonde admiration.

A notre Maître et Membre du jury

Dr Chiaka FOMBA

- ❖ **Spécialiste en Dermatologie et vénérologie ;**
- ❖ **Praticien hospitalier au centre de santé de référence de la commune IV de Bamako.**

Cher maître,

C'est un honneur pour nous de vous avoir dans ce jury de thèse. Votre esprit de recherche et votre enseignement de qualité nous ont impressionnés, votre modestie et votre entière disponibilité ont largement amélioré ce travail. Veuillez agréer cher maître, l'expression de notre reconnaissance.

A notre Maître et Co-Directeur de thèse

Dr Issa Souleymane GOITA

- ❖ **Maitre-assistant en Médecine de Famille / Médecine communautaire à la FMOS ;**
- ❖ **Spécialiste en Médecine de Famille/ Médecine Communautaire ;**
- ❖ **Titulaire d'un Diplôme Universitaire en gestion et Analyse des Données de santé à l'Institut de Formation et de Recherche interdisciplinaires en sciences de la Santé et de l'éducation (IFRISSE) de Ouaga (Burkina Faso) ;**
- ❖ **DU en Drépanocytose à la FMOS ;**
- ❖ **Vice-Président du Réseau des Médecins de Famille et Communautaire du Mali (REMEFAC-MALI) ;**
- ❖ **Master 2 en Santé Publique option Santé Communautaire et Épidémiologie à l'IFRISSE.**

Cher maître,

C'est un privilège que vous nous accordez en acceptant de codiriger cette thèse, nous en sommes très honorés. Nous avons été touchés par l'attention particulière que vous avez attaché à ce travail, votre apport tout au long de ce travail a considérablement contribué à l'amélioration de la qualité de ce document. Veuillez recevoir cher Maître, l'expression de nos sincères remerciements.

A notre Maître et Directeur de thèse

Pr Mamadou GASSAMA

- ❖ **Maître de conférences agrégé en Dermatologie-léprologie-vénérologie**
- ❖ **Praticien hospitalier à l'hôpital de Dermatologie de Bamako**
- ❖ **Point focal de personnes atteintes d'albinismes au Mali**
- ❖ **Membre de la société malienne de Dermatologie-léprologie-vénérologie.**

Cher maître,

Nous avons été singulièrement marqués par votre simplicité et votre patience. Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez accordée en nous proposant ce travail.

Vous avez été pour nous un guide éclairé dès notre premier contact.

Avec ce travail que vous avez initié et conduit avec dextérité, nous avons su apprécier votre sens de rigueur, votre esprit d'ouverture et vos qualités humaines. Nous espérons avoir été à la hauteur de vos exigences. Merci encore cher Maître.

Abréviations et sigles

% : Pourcentage

AKN : Acne Keloidalis Nuchae.

ATB : Antibiotique

CAM : Cell Adhesion Molecule

Cp : Comprimé

EGF : Facteur de Croissance Epidermique

FGF : Fibroblast Growth Factor

HDB : Hôpital de Dermatologie de Bamako

HLA : Human Leucocyte Antigen

J : jour

LOE : Level Of Evidence

mg : milligramme

ml : millilitre

N° : numéro

PCR : Polymerase Chain Reaction

PDGF : Facteur de Croissance Dérivé des Plaquettes

SSP : Sequence Specific Primer TGF : Transforming Growth Factor TNF : Facteur de Nécrose Tumorale **UI** : Unité Internationale

UV : Ultraviolet

VEGF : Vascular Endothelial Growth Factor

TABLE DES MATIERES

Table des matières

I. Introduction :	1
II. Objectifs	4
2.1. Objectif général	4
2.2. Objectifs spécifiques	4
III. Généralités	6
3.1. Anatomie de la peau	6
3.1.1. Epiderme	6
3.1.2. Le Derme	8
3.1.3. L'hypoderme	9
3.1.4. Les annexes cutanées	9
3.2. Les fonctions de la peau	10
3.2.1. Maintien de la température corporelle	10
3.2.2. Barrière de protection du milieu extérieur	10
3.3. Ulcères cutanés post-traumatiques	13
3.4. Ulcère Veineux	13
3.5. Ulcère Artériel	14
3.6. Ulcère de Buruli	14
3.7. Examen	15
3.8. Stades de développement	15
3.9. Etiologie	16
3.10. Symptômes	17
3.11. Evolution et pronostique	17
3.12. Localisation	17
3.13. Traitements, Soins	17
3.14. Grands types d'ulcères	18
IV. Patients et Méthodes	20
1. Lieu d'étude	20
2. Type et période d'étude	20
3. Population d'étude	21
3.1. Critères d'inclusion	21
3.2. Critères de non-inclusion	21
3.3. Méthode d'échantillonnage	21
4. Variables étudiées	21

5. Aspects éthiques.....	22
6. Saisie et analyse des données.....	22
V. RESULTATS	24
VI. Commentaires et discussion.....	34
VII. Conclusion et recommandations.....	37
1. Conclusion :.....	37
2. Recommandations :	38
VIII. Références bibliographiques.....	41
Iconographies	44
IX. ANNEXES	48

Liste des Tableaux

Tableau I: Répartition des patients selon le sexe	24
Tableau II : Répartition des patients selon les tranches d'âge	24
Tableau III: Répartition des patients selon la profession	25
Tableau IV: Répartition des patients selon l'ethnie	25
Tableau V: Répartition des patients selon l'antécédent médical principal	26
Tableau VI : Répartition des patients selon les terrains.....	27
Tableau VII : Répartition des patients en fonction des circonstances d'apparition	27
Tableau VIII : Répartition des patients selon le nombre de l'ulcère	28
Tableau IX: Répartition des patients selon l'atteinte osseuse.....	28
Tableau X: Répartition des patients selon l'état nutritionnel	29
Tableau XI : Répartition des patients selon le poids	29
Tableau XII : Répartition des patients selon la taille de l'ulcère	30
Tableau XIII: Répartition des patients selon l'IMC.....	30
Tableau XIV : Répartition des patients selon la durée de la prise en charge.....	31
Tableau XV : Répartition des patients selon le traitement reçu.....	32
Tableau XVI : Répartition des patients selon l'évolution après traitement.....	32

Liste des figures

Figure 1: Structure de la peau	13
Figure 2 : Répartition des patients selon la résidence	26
Figure 3 : Répartition des patients en fonction de la durée évolutive des lésions	31
Figure 4: Ulcère de la jambe	44
Figure 5: Ulcère mixte	45
Figure 6: Pyoderma gangrenosum dans la maladie de Crohn.....	45
Figure 7 : Ulcère cutané chronique lié à l'injection de drogue	46

INTRODUCTION

I. Introduction :

Un ulcère cutané post-traumatique est défini comme une perte de substance, liée à un traumatisme externe précédant l'ulcération, avec évolution prolongée ou compliquée après l'évènement initial [1].

Les ulcères cutanés post-traumatiques représentent un problème de santé publique majeur dans de nombreux pays à ressources limitées, en particulier en Afrique subsaharienne, où l'accès tardif aux soins et le recours fréquent à l'automédication ou aux traitements traditionnels contribuent à leur chroniquisation [2]. Ces lésions surviennent à la suite des traumatismes initialement simples – plaies non suturées, brûlures, coupures, abrasions ou morsures – qui, en l'absence de prise en charge adéquate, évoluent vers les ulcérations persistantes, souvent surinfectées [3].

Sur le plan épidémiologique, la prévalence des ulcères cutanés est élevée, particulièrement chez les personnes âgées, diabétiques ou alitées, touchant des millions de personnes. Les plaies chroniques (veineuses, artérielles, de pression) représentent un fardeau majeur, avec 1,6% d'ulcères de jambe.

En France, la prévalence des plaies est estimée à 2% de la population. En Amérique du Nord, la sollicitation des soins des plaies est prédominant (37,42% en 2025).

Les ulcères de pression (escarres) touchent entre 5% et 15% des patients hospitalisés, principalement les personnes immobilisées [4].

Les ulcères diabétiques varient entre 3 et 11%, avec un taux de récurrence supérieur à 60% [5].

Les ulcères veineux touchent environ 1% de la population [6] et ceux des ulcères de BURULI sont rapportés dans plus de 30 pays (Afrique, Amérique, Asie). En Afrique de l'Ouest (Bénin, Ghana), la prévalence a atteint jusqu'à 20,7 cas pour 100.000 habitants.

Sur le plan physiologique, la progression d'une plaie traumatique vers un ulcère chronique résulte d'un déséquilibre entre les processus de cicatrisation et les agressions locales, favorisé par la contamination microbienne, l'inflammation prolongée et parfois par des facteurs systémiques tels que la dénutrition ou le diabète [2].

Dans les contextes où les ressources médicales sont limitées, ces facteurs sont exacerbés par l'absence de soins de premiers recours structurés, l'insuffisance de matériel de suture, et le retard de consultation dû au recours prioritaire à des soins traditionnels [7].

Au Mali, notamment à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako, les ulcères post-traumatiques constituent un motif fréquent de consultation. Les patients consultent souvent après plusieurs semaines ou mois d'évolution, lorsque la lésion devient douloureuse, purulente, malodorante ou invalidante.

Cette prise en charge tardive augmente considérablement le risque de complications telles que

l'extension de l'infection, la cellulite, l'ostéite ou, dans certains cas, la nécessité d'une greffe cutanée [8]. Les études réalisées dans la sous-région montrent que les membres inférieurs sont les plus touchés, en raison de leur exposition aux accidents domestiques et aux traumatismes liés à la circulation routière [9].

La charge socio-économique des ulcères post-traumatiques est également importante. Leur prise en charge nécessite des soins prolongés, l'achat des pansements, parfois des antibiotiques, et conduit souvent à l'arrêt de travail ou à une baisse de la productivité, aggravant la vulnérabilité économique des patients. C'est encore plus préoccupant dans un pays comme le Mali, où le système de santé doit faire face à de multiples priorités sanitaires [10].

Malgré leurs fréquences et leurs conséquences, les données locales sur les caractéristiques des ulcères cutanés post-traumatiques restent limitées. Les études publiées se concentrent davantage sur les ulcères chroniques d'origine vasculaire, diabétique ou infectieuse, tandis que les formes post-traumatiques demeurent insuffisamment documentées [8]. D'où l'importance d'une étude descriptive permettant d'identifier les profils épidémiologiques, les circonstances de survenue, les pratiques de prise en charge initiale, ainsi que les traitements utilisés et leurs résultats.

C'est dans cette perspective que s'inscrit la présente étude, qui vise à décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des ulcères cutanés post-traumatiques chez les patients vus en consultant à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako.

OBJECTIFS

II. Objectifs

2.1. Objectif général

Etudier les caractéristiques des ulcères cutanés post-traumatiques vus en consultation à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako.

2.2. Objectifs spécifiques

- Déterminer les caractéristiques socio-démographiques des patients présentant un ulcère post-traumatique.
- Décrire les aspects cliniques des ulcères post-traumatiques des patients vus en consultation à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako.
- Déterminer les modalités de prise en charge thérapeutiques des patients vus en consultation à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako.
- Décrire l'évolution des ulcères post-traumatiques des patients vus en consultation à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako.

GENERALITES

III. Généralités

3.1. Anatomie de la peau

Barrière entre le milieu extérieur et intérieur de notre corps, la peau est un organe complexe dont le fonctionnement a deux finalités :

La première, assurer la communication entre notre propre organisme et le milieu environnant ;

La deuxième, protéger notre organisme des agressions extérieures. Chez l'homme, elle est un des organes les plus importants du corps en regard de sa surface et de sa masse avec environ 2 m² pour 5 kilos de poids. Sa connaissance est primordiale pour la pratique de l'esthétique, à la fois au niveau des résultats et des effets secondaires. Sur le plan structural, la peau est constituée de 3 parties principales de l'extérieur vers l'intérieur : l'épiderme, le derme et l'hypoderme.

3.1.1. Epiderme

L'épiderme mesure, suivant les zones de l'organisme, 1 à 4 millimètres. Il est fin au niveau des paupières où il mesure environ 0,1 millimètre, plus épais au niveau des paumes et plantes de pieds là où, il peut atteindre 1 millimètre. L'épiderme est 20 fois plus épais, il est le plus épais au niveau du dos où il peut atteindre 3 à 4 millimètres. Il est en constant renouvellement. C'est un épithélium stratifié pavimenteux orthokératosique. Les kératinocytes représentent 80% des cellules de l'épiderme et ont un rôle fondamental comme barrière cutanée. La restitution en intégralité de cette barrière cutanée est l'un des objectifs des traitements esthétiques. En effet, son rôle protecteur assuré par la couche cornée est la résultante de modifications biochimiques, métaboliques et immunologiques qui se font au niveau des kératinocytes tout au long de sa migration de la couche basale jusqu'à sa desquamation finale. Des études récentes soulèvent l'hypothèse que le stratum corneum assurerait un rôle régulateur de la prolifération et différenciation épidermique [11]. Ceci ouvre des horizons importants sur le rôle des peelings notamment superficiels. Néanmoins, il est important de savoir qu'aujourd'hui, la fonction des kératinocytes ne se limite pas uniquement à un rôle de barrière, mais que se sont également des cellules qui ont une activité immunologique à part entière, pouvant ainsi exprimer des antigènes de classe et certaines molécules d'adhésion comme ICAM1 leur conférant une activité de cellules présentatrices d'antigènes. Ils produisent aussi de nombreuses cytokines (IL-1, IL-8, IL-6, TNF...). Le kératinocyte migre à travers l'épiderme depuis les couches basales jusqu'aux cellules cornées en 3 semaines en moyenne pour une peau normale. Au microscope optique, les kératinocytes de l'épiderme peuvent être ainsi divisés en quatre couches qui sont de la profondeur à la superficie : la couche basale où ils ont un maximum d'activité proliférative, la couche spinieuse, la couche granuleuse, et la couche cornée. Au fur et à mesure de leur montée dans l'épiderme, les kératinocytes perdent cette fonction de prolifération pour entrer dans une phase de différenciation qui, au final, aboutit à la couche cornée,

qui assure cette fonction primordiale de barrière cutanée. Celle-ci est schématiquement constituée de piles de cellules nucléées aplaties, les cornéocytes soudés par des jonctions serrées avec un ciment extracellulaire constitué principalement de lipides (céramides, acide gras libres, triglycérides, cholestérol). Les kératinocytes basaux comprennent trois populations :

les cellules souches de l'épiderme que l'on trouve plus particulièrement au niveau des crêtes épidermiques inter-papillaires ;

les cellules amplificatrices qui se divisent avant d'entrer dans les compartiments de différenciation cités juste avant ;

les cellules post-mitotiques qui restent en position basale. Au cours de sa migration au sein de l'épiderme, le kératinocyte voit apparaître en plus des filaments de kératine, au sein de cytoplasme, des granulations basophiles qui sont bien identifiées au niveau de la couche granuleuse, où apparaissent les marqueurs de la différenciation terminale de l'épiderme. Par la suite, de manière brutale, les kératinocytes perdent leur noyau et se transforment en cornéocytes qui constituent les couches cornées, ensemble de cellules sans noyau, mais fonctionnelles, réunies par un ciment. L'ensemble assure la fonction de barrière de l'épiderme. Les hémidesmosomes accrochent les kératinocytes basaux à la matrice extracellulaire et les desmosomes, les kératinocytes entre eux. Au niveau de la couche cornée ces desmosomes se transforment en cornéodesmosomes. La fonction barrière de la couche cornée est renforcée à sa surface par l'existence d'un film invisible fait d'un mélange de sueur et de sébum, c'est le film hydrolipidique qui rend la peau pratiquement imperméable à l'eau, mais laisse passer des petites molécules permettant ainsi d'appliquer certains médicaments et certains cosmétiques. Au total donc, la différenciation épidermique peut être considérée comme un processus de maturation continue et orientée des kératinocytes avec des changements morphologiques, et biochimiques, le tout aboutissant à la formation de la couche protectrice superficielle constamment renouvelée.

Aujourd'hui, l'identification des antigènes constituant l'épiderme par immunohistochimie permet d'avoir une approche plus précise de leur localisation et de leur disparition. Ainsi, les kératines qui sont les filaments intermédiaires des cellules épithéliales ont une expression différente entre les cellules de la couche basale et les cellules de la couche cornée (kératines k1 à k20). En ce qui concerne les cellules souches kératinocytaires, elles sont situées au niveau du bulge (zone entre la glande sébacée et le point d'attache du muscle érecteur) du follicule pilosébacé. Les principaux marqueurs reconnus pour leur identification aujourd'hui sont K15, CD200, CD34, CD271, mais leur identification demeure difficile car un marqueur spécifique est toujours recherché. Elles ont aussi comme caractéristique d'exprimer plus fortement les intégrines Béta 1 et le facteur de transcription P53 [12,13].

Les données immuno-histochimiques permettent également de mieux connaître les molécules constituant les desmosomes qui peuvent être divisées en molécules transmembranaires et en molécules constituant les plaques situées sur le versant l'intérieur de la membrane cellulaire. Les principales molécules transmembranaires sont les desmoglénines (1, 2, 3) ainsi que les desmocollines (1, 2 et 3). Les principales molécules des plaques sont les desmoplakines (1 et 2) l'envoplakine, la périplakine, la plakoglobine, et les plakophilines (1 et 2). À noter qu'il existe un troisième type de molécule qui n'est ni une molécule de plaque ni une molécule transmembranaire et qui s'appelle la cornéodesmosine. Elle se situe dans la partie superficielle de l'épiderme. La molécule qui constitue les grains de kératohyaline de la couche granuleuse est la profilaggrine qui au niveau de la couche cornée se transforme en filaggrine. Les molécules de l'enveloppe des cornéocytes sont nombreuses. Les plus connues sont la loricrine et l'involucrine.

L'étude immuno-histochimique de ces molécules permet d'étudier les conséquences des traitements physiques au niveau de la barrière cutanée. À côté des kératinocytes, 20% des autres cellules sont constituées par :

Les mélanocytes qui sont la deuxième grande population cellulaire de l'épiderme et dont la fonction est d'assurer la synthèse des mélanines. Ces dernières ont pour rôle de donner à la peau sa couleur, les phéomélanines étant des pigments jaune-rouge et les eumélanines des pigments brun-noir. La répartition entre phéomélanines et eumélanines est à l'origine du phototype cutané

Les cellules de Langerhans représentent la troisième population cellulaire de l'épiderme (3 à 8% des cellules épidermiques), elles appartiennent au groupe des cellules dendritiques présentatrices des antigènes au lymphocyte T. Produites au niveau des organes hématopoïétiques, elles migrent vers l'épiderme où elles sont considérées comme des cellules dendritiques indifférenciées avec un marqueur spécifique qui est l'antigène CD1a. Le rôle des cellules de Langerhans est de capturer les antigènes, d'en réassurer l'endocytose et de les réexprimer à leur surface avec les molécules de classe II du CMH pour activer les lymphocytes T ;

Les cellules de Merkel constituent la quatrième population cellulaire de l'épiderme. Ce sont des cellules neuroépithéliales, qui dérivent des cellules souches de l'épiderme fœtal et qui ont une fonction de mécanorécepteur. Ces cellules sont particulièrement abondantes au niveau des lèvres, des paumes, de la pulpe des doigts et du dos des pieds. Elles sont à l'origine de la tumeur de Merkel.

3.1.2. Le Derme

Véritable charpente de la peau, il est constitué de cellules fixes que sont les fibroblastes et de cellules mobiles que sont les cellules sanguines. À ces cellules s'associent des fibres de collagène, d'élastine et de réticuline. La cohésion de l'ensemble est assurée par la substance fondamentale constituée essentiellement de mucopolysaccharides et parmi eux l'acide hyaluronique identifiée

par le bleu de toluidine. Au sein du derme se trouvent les vaisseaux qui s'arrêtent à la couche basale de l'épiderme, ce dernier ne contenant pas de vaisseaux, ce qui est important à savoir.

3.1.3. L'hypoderme

Couche la plus profonde de la peau, elle constitue la graisse plus ou moins épaisse selon les individus, elle est contenue dans des lobules séparés les uns des autres par des fibres identiques à celles du derme, ces fibres assurant à la fois la nutrition et la tenue de l'hypoderme. Cette couche hypodermique a essentiellement une fonction d'amortisseur des chocs et de protection du froid par isolation. C'est la cible des fillers. Les cellules souches dérivées des cellules adipeuses apparaissent une cible de plus en plus intéressante pour le traitement du vieillissement cutané mais aussi d'autres pathologies du fait notamment de la production de facteurs de croissance comme le Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF), l'Insulin-Like Growth Factor (IGF), Hepatocyte Growth Factor (HGF), et le Transforming Growth Factorbeta 1 (TGF- β 1). Elles auraient notamment un effet anti radicalaire, stimulant de la synthèse et de la migration des fibroblastes [14].

3.1.4. Les annexes cutanées

Les annexes cutanées regroupent des glandes cutanées et des phanères. Les glandes cutanées sont les glandes sudoripares éccrines, les glandes sudoripares apocrines et les glandes sébacées. Les phanères sont les poils (cheveux) et les ongles.

❖ Les glandes cutanées

Les glandes sébacées sont annexées aux poils constituant ainsi le follicule pilosébacé. Les glandes sudoripares apocrines sont annexées aux follicules pilosébacés dans certaines régions de l'organisme, notamment les plis axillaires, les plis inguinaux et les plis inter fessiers. Elles ont une sécrétion opaque grasse et alcaline. La sécrétion est de type apocrine avec un canal excréteur qui débouche dans le conduit pilosébacé en aval de la glande sébacée. Par contre, les glandes sudoripares éccrines sont indépendantes des poils et s'ouvrent directement à la surface de la peau. Ces annexes cutanées sont d'origine ectoblastique. Les glandes sudoripares éccrines sont nombreuses, en moyenne 2 à 5 milliards chez l'homme. Elles élaborent un liquide aqueux, incolore et salé que l'on appelle la sueur. Ce sont des glandes exocrines avec un canal excréteur directement abouché à l'extérieur.

❖ Les phanères

▪ Le Poil

Le poil présente un cycle pileaire constitué de 3 phases :

- **La phase anagène**, phase de croissance où le follicule est profond et a une activité kératogène.

Cette phase dure de 2 à 3 ans chez l'homme et de 6 à 8 ans chez la femme. Durant cette période, le poil s'allonge de 0,2 à 0,5 millimètre par jour ;

- **La phase catagène** est courte, 3 semaines en moyenne. La partie profonde du follicule pileux se résorbe ;
- **La phase télogène** dure 3 à 6 mois. Le poil est au repos, puis un nouveau follicule anagène se reforme et le poil télogène tombe définitivement. Normalement, 85 à 90% des cheveux sont en phase anagène, 0 à 10% des cheveux en phase télogène. L'épilation par laser n'est efficace que sur les poils anagènes.

▪ **L'Ongle**

L'ongle a des fonctions multiples : protection, plan fixe de contre pression de la sensibilité pulpaire tactile, rôle agressif, voire esthétique. L'ongle est constitué de 2 parties :

- une partie visible : le corps de l'ongle ;
- Une partie cachée sous un repli cutané : la racine. La lunule est la partie blanchâtre du corps de l'ongle (ou limbe) située au voisinage de la racine. La peau qui recouvre la racine de l'ongle est appelée bourrelet unguéal et son extrémité libre très kératinisée, éponychium ou cuticule. La région située sous le bord libre de l'ongle est l'hyponychium. Constitué essentiellement de kératine, l'ongle comporte aussi des mélanocytes sur toute la hauteur de l'épithélium. Les cellules de Langerhans sont également présentes. L'ongle contient du soufre, du calcium, de l'eau. Le temps de pousse d'un ongle est variable, en moyenne 3 à 4 millimètres par mois au niveau des ongles de la main.

3.2. Les fonctions de la peau

Elles sont multiples, souvent méconnues. Toute altération de la peau retentit sur une ou plusieurs fonctions. Leur connaissance est donc indispensable avant tout geste esthétique.

3.2.1. Maintien de la température corporelle

La sécrétion de sueur aide à réguler la température corporelle, elle augmente avec la température et provoque un rafraîchissement grâce à son évaporation en surface. Elle diminue lorsque la température s'affaiblit.

3.2.2. Barrière de protection du milieu extérieur

La peau est une barrière physique qui protège les tissus et les organes des agressions extérieures. C'est une barrière efficace face aux micro-organismes. Elle évite également les pertes de fluide corporel et représente une membrane semi-perméable face au liquide extérieur. La peau protège aussi notre organisme des traumatismes mécaniques, des toxines chimiques, des UV, et des agents infectieux tels que les bactéries et les champignons. La peau est continuellement exposée aux

bactéries, mais la structure des cellules de la couche cornée prévient la pénétration des bactéries. Par contre, certains champignons peuvent infiltrer et abîmer l'intégrité de la kératine, ce qui explique que les infections fongiques sont plus fréquentes que les infections bactériennes. Enfin, c'est une protection contre les rayons du soleil, notamment grâce à sa pigmentation.

❖ **Organe sensoriel des terminaisons nerveuses**

Contenues dans la peau et notamment le bout des doigts permettent à l'organisme d'explorer son environnement par le toucher. La peau permet ainsi à notre organisme d'avoir une sensibilité à la pression, à la chaleur et à la douleur. La peau possède différents types de terminaisons nerveuses et de récepteurs qui réagissent en fonction de stimuli différents et renvoient des informations interprétables par le cerveau :

- des terminaisons nerveuses du système nerveux autonome amyélinique destinées aux vaisseaux et aux annexes épidermiques des terminaisons nerveuses des voies de la sensibilité myélinisée ou amyélinique ;
- des terminaisons nerveuses libres ;
- des terminaisons nerveuses du complexe de Merkel ;
- des terminaisons nerveuses des corpuscules de Meissner, de Vater Pacini, de Krause, et de Ruffini. Ces fibres se regroupent pour former des nerfs de calibres de plus en plus gros du derme papillaire vers l'hypoderme ;
- les terminaisons nerveuses libres pénètrent dans l'épiderme. Elles comprennent des mécanorécepteurs C : ce sont des récepteurs à la pression peu sensible à l'étirement, des thermorécepteurs (chaud et froid répartis dans toute la peau), des nocicepteurs ou récepteurs à la douleur qui sont sensibles au pincement, à la piqûre, aux températures supérieures à 40° ou inférieure à 20°. Ils ne sont pas sensibles en général aux stimuli des mécanorécepteurs.

❖ **Organes immunitaires**

La peau est un organe immunitaire à part entière. Les cellules de Langerhans mentionnées plus haut sont des cellules présentatrices d'antigènes qui, de ce fait, sont susceptibles d'activer les lymphocytes T. Après avoir capturé des antigènes dans l'épiderme, les cellules de Langerhans migrent à travers l'épiderme et le derme vers le système lymphatique de voisinage, où elles prennent le nom de cellules inter digitées et présentent l'antigène au lymphocyte T CD4+ qui se retrouve ainsi activé. Elles sécrètent par ailleurs plusieurs types de cytokines qui interviennent dans la modulation de l'environnement. Les kératinocytes sont aussi des cellules capables d'exprimer les antigènes HLA de classe II, et ainsi de présenter des antigènes extérieurs aux lymphocytes T et d'induire leur activation. De plus, les kératinocytes produisent de nombreuses

cytokines et notamment des cytokines pro-inflammatoires qui interviennent dans la réaction inflammatoire cutanée.

❖ Organes de vascularisation

Véritables réservoirs, les vaisseaux sanguins du derme représentent 10% du sang chez l'adulte. Lors d'un exercice physique, ces vaisseaux se contractent et favorisent un apport sanguin au muscle. Au maximum, cette contraction peut aboutir à un phénomène équivalent à un phénomène de Raynaud. L'épiderme, par contre, n'est pas vascularisé, il est nourri par les réseaux capillaires du derme. Le derme et l'hypoderme sont richement vascularisés par un réseau d'artérioles, de capillaires et de veinules. Il existe 3 niveaux de réseaux. Un niveau hypodermique, Un niveau dermique et un troisième situé au niveau de la jonction derme papillaire derme réticulaire. Les lymphatiques naissent par une anse borsée du sommet de papilles dermiques et suivent le trajet des réseaux veineux. Il existe des anastomoses artério-veineuses au niveau du lit des ongles et des régions palmo-plantaires. Elles jouent un rôle fondamental dans la thermorégulation. Curieusement, alors que les UV stimulent l'angiogenèse, le vieillissement, y compris photo-induit, s'accompagne d'une diminution des vaisseaux.

❖ Organes de synthèse de substances essentielles à notre organisme

Les kératinocytes soumis aux UV participent à la synthèse de la vitamine D.

❖ Organes modulant « la thymique »

Les kératinocytes produisent des endorphines sous l'action des UV qui interviennent dans la régulation de la thymique de l'individu (syndromes dépressifs plus fréquents l'hiver).

❖ Organes de la relation sociale et de la communication

La peau à travers sa couleur, sa texture et son odorat transmet des messages sociaux et sexuels. Par exemple, érythème brutal qui reflète un embrassement. Toute modification de ces messages sociaux a des répercussions sur l'individu et la reconnaissance de lui-même.

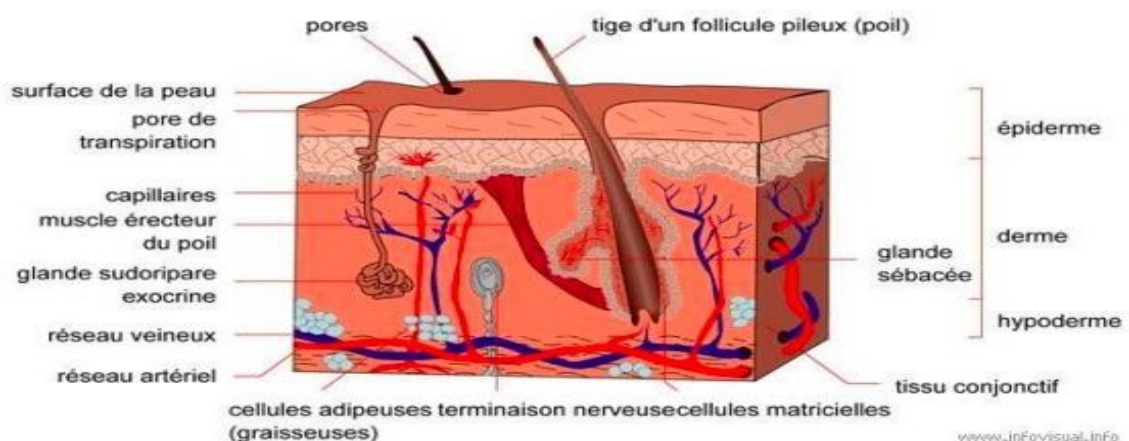


Figure 1: Structure de la peau [15]**3.3. Ulcères cutanés post-traumatiques****Définition :**

Un ulcère du latin (ulcus) est une perte de substance allant de l'épiderme à la partie superficielle du derme sans tendance à la guérison de plus de 28 jours survenant après un traumatisme.

Un ulcère est entretenu dans le temps par une inflammation, une infection ou des conditions de santé qui entravent la cicatrisation. Il est souvent douloureux, mais ils existent des ulcères asymptomatiques dits << ulcères silencieux >> [16] pouvant provoquer des hémorragies ou une perforation ulcéreuse, ou évoluer vers un ulcère symptomatique [16].

Les ulcères peuvent entraîner une perte complète de portions plus ou moins importantes d'épiderme et de derme et même souvent de graisse sous-cutanée.

La peau ne jouant plus son rôle protecteur, les ulcères s'infectent facilement, faisant alors apparaître du pus. En milieu hospitalier, ils sont un risque nosocomial.

Les ulcères peuvent être multiples et touchant un même organe.

3.4. Ulcère Veineux**Aspects cliniques :**

Situé au niveau des malléoles, il débute souvent par des lésions eczématiformes sur une zone très œdémateuse ; ses bords sont irréguliers, le fond est fibreux et suintant ; l'extension ne se fait pas en profondeur mais plutôt en superficie. Les signes cutanés d'insuffisance veineuse sont toujours présents : dermite ocre en plaques ou en pétéchies, zones d'atrophie blanche, cicatrice d'ulcère ancien, papillomatose sous-malléolaire en cas d'ulcère très ancien. Tous ces troubles trophiques cutanés démarrent au niveau des malléoles, zone où l'hypertension veineuse est la plus importante, et s'étendent progressivement vers le tiers supérieur de la jambe au cours de l'évolution de la maladie veineuse. La lipodermato-sclérose, anomalie de la consistance cutanée débutant par de grandes plaques ou s'étendant en guêtre au tiers inférieur de la jambe, entraîne une induration cartonnée de la peau, visible et palpable, difficile à pincer entre les doigts. Les douleurs sont modérées en dehors des poussées d'extension ou d'infection. Ce sont les ulcères de jambe les plus fréquents, représentant 70 à 80 % selon les séries. La présence d'un ulcère de jambe dans l'insuffisance veineuse signe le stade clinique le plus grave (classe 6) dans la classification CEAP (clinique, étiologique, anatomique, physiopathologique) [17,18]. Ces ulcères sont volontiers récidivants, de durée d'évolution prolongée, mais bien tolérés. L'anamnèse recherche des antécédents ou des situations à risque de thrombose veineuse profonde : chirurgie orthopédique de hanche, de genou, de cheville. Le délai entre le premier épisode de thrombose veineuse profonde et le premier épisode d'ulcère est un renseignement utile pour évaluer la gravité de la maladie

ulcéreuse.

3.5. Ulcère Artériel

Aspects cliniques :

Le mode de début est toujours traumatique sur une peau anoxique : frottements excessifs d'une chaussure sur des saillies osseuses, ou traumatisme direct par un objet dur (angle d'un meuble, caddie d'un supermarché). L'ulcère est donc de siège plus distal, sur le pied (50 % des ulcères artériels siègent au niveau du pied). Ses bords sont nets, taillés à l'emporte-pièce ou nécrotiques. Le fond reste pâle, atone, avec un bourgeonnement modeste, voire absent. L'extension se fait en profondeur vers le tissu sous-cutané ou, si l'artérite est sévère, vers les structures ostéo-articulaires sous-jacentes. L'extension est toujours douloureuse ; la douleur est maximale en décubitus, soulagée par la déclivité et difficile à contrôler même en l'absence de signes infectieux. La maladie artérielle est présente dans 30 à 40 % des séries d'ulcères, prédominante dans 20 % des séries [19]. L'examen clinique recherche les pouls à tous les niveaux : fémoral, poplité et surtout distal (pouls pédieux et tibial postérieur); ils peuvent être impossibles à trouver en présence d'un œdème de déclivité antalgique. Des signes indirects d'artériopathie distale, témoins de l'anoxie cutanée, doivent également être recherchés: pâleur de surélévation, érythrose de déclivité, allongement du temps de recoloration après pression de la pulpe du gros orteil. La reconnaissance d'un ulcère menaçant est nécessaire pour explorer cette artériopathie : extension rapide en profondeur, proximité d'une articulation, mise à nu des structures sous-cutanées, douleurs insomniantes, antalgiques de niveau III retentissant sur la vigilance, l'autonomie, l'appétit et le moral. Chez une personne âgée, cette évolution peut être rapide. Les facteurs de risque de l'artériopathie sont recherchés, évalués et traités chacun à leur niveau. Une bonne hémodynamique cardiaque, un contrôle tensionnel adapté, un statut nutritionnel correct favorisent la cicatrisation de l'ulcère et améliorent son pronostic.

3.6. Ulcère de Buruli

Définition :

L'ulcère de Buruli (UB) ou Infection à *Mycobacterium ulcerans* est une infection cutanée humaine due à une mycobactérie présente dans l'environnement, *M. ulcerans*. C'est la mycobactériose la plus fréquemment rencontrée actuellement après la tuberculose et devant la lèpre dans un grand nombre de pays de la zone intertropicale. En 1998, l'OMS a mis en place l'initiative mondiale contre l'UB (Conférence de Yamoussoukro), afin de coordonner les activités de lutte et de recherche spécifiques à cette pathologie. L'infection à *M. ulcerans* conduit souvent à une destruction étendue de la peau et des tissus mous, avec formation d'ulcérations importantes généralement sur les membres. N'entraînant que peu de décès, l'UB est à l'origine d'importantes

incapacités fonctionnelles. L'ulcère de Buruli est une « maladie tropicale négligée liée à la peau ».

Aspect Clinique :

En pays d'endémie, le diagnostic est clinique. L'infection à *M. ulcerans* doit être suspectée devant tout nodule ou ulcère évolutif, survenant en zone d'endémie, d'autant qu'il s'agit d'un enfant de moins de 15 ans, que les lésions se situent sur les membres, que l'ulcère est à bords décollés avec une hyperpigmentation périphérique. Le diagnostic biologique est réalisé le plus souvent sur des biopsies cutanées ou du matériel prélevé par écouvillonnage pour les lésions ouvertes ou encore sur du liquide prélevé lors d'une aspiration à l'aiguille fine. Quatre examens paracliniques sont proposés par l'OMS pour un diagnostic positif. Il faut au moins deux examens positifs pour affirmer le diagnostic. - examen direct au microscope en zone périphérique nécrotique : présence de BAAR à la coloration de Ziehl-Neelsen, méthode de faible sensibilité (40 %), - culture de *M. ulcerans* sur milieu de Löwenstein-Jensen ou de Coletsos : culture difficile, croissance lente, positivité faible. Elle prend au moins 6 à 8 semaines et sa sensibilité est de 20 à 60 %. Le système BACTEC est plus performant. - examen anatomo-pathologique qui requiert des biopsies, sa sensibilité est de 90 % et montre une nécrose du collagène dermique et du tissu cellulo-adipeux sous-cutané avec une réaction inflammatoire minime et typiquement la présence de BAAR en plus ou moins grand nombre, - technique d'amplification d'ADN (PCR) : elle donne des résultats en deux jours et sa sensibilité est de 90 %. Le diagnostic de confirmation repose donc actuellement sur la PCR qui est la méthode courante du diagnostic. De nouveaux outils diagnostiques ont été récemment mis au point, dont le test LAMP, le test POC et la chromatographie sur couche mince pour détecter la mycolactone. Ils ne sont pas encore disponibles pour une pratique clinique. Un test ELISA spécifique de la mycolactone a aussi été mis au point : si ce produit pouvait s'adapter à un test rapide, il s'agirait d'une nouvelle façon de diagnostiquer l'UB en détectant non plus le *M. ulcerans*, mais la mycolactone.

3.7. Examen

Les ulcères se présentent sous la forme de cratères ouverts, souvent ronds, avec des couches de peau érodées. La peau autour de l'ulcère peut être rouge, enflée et sensible. Les patients peuvent ressentir une douleur sur la peau autour de l'ulcère et du liquide peut suinter de l'ulcère. Dans certains cas, les ulcères peuvent saigner. Les ulcères peuvent parfois ne pas guérir ; la guérison, si elle se produit, a tendance à être lente. Les ulcères qui guérissent en 12 semaines sont généralement classés comme aigu, et ceux qui durent plus longtemps comme chronique.

3.8. Stades de développement

Stade 1 : la peau est rouge, avec des tissus sous-jacents normaux,

Stade 2 : la rougeur de la peau devient plus prononcée, et un gonflement apparaît, avec parfois des cloques et une desquamation (perte des couches externes de la peau). La peau devient violette et/ou sèche ou plus épaisse avec d'éventuelles démangeaisons.

Stade 3 : la peau tend à se nécroser dans ses couches profondes exposant éventuellement à l'air la couche de graisse sous-jacente.

Stade 4 : la nécrose est évidente et la graisse sous-cutanée est complètement exposée. Le muscle sous-jacent peut aussi être exposé.

Dans les deux dernières étapes, la plaie peut être assez profonde pour entamer la couche de graisse et une nécrose du muscle. Dans les cas graves, elle peut atteindre l'os (notamment en présence de mycobactéries [20] comme dans l'ulcère de Buruli, dû à *Mycobacterium ulcerans*, << en pleine expansion en Afrique de l'Ouest depuis les années 1980 >> [21,22]), dont la destruction peut commencer, avec un risque de septicémie.

Les ulcères cutanés semblent peu préoccupants aux premiers stades, mais doivent alerter chez les personnes souffrant de diabète car associés à un risque de neuropathie diabétique.

Les ulcères chroniques peuvent être douloureux. La plupart des patients se plaignent de douleurs constantes (jour et nuit).

3.9. Etiologie

Les causes d'ulcération sont nombreuses. Elles sont physiques, environnementales, socio-psychiques et incluent :

Pour l'ulcère gastro-duodénal, une infection causée par la bactérie *Helicobacter pylori*. Barry Marshall et Robin Warren ont reçu le prix Nobel de médecine en 2005 pour cette découverte [23] ;

Des pressions physiques de longue durée, de diverses origines localisées sur certains organes ou tissus. En particulier, un manque de mobilité (alitement, fauteuil roulant) induit une pression prolongée sur certains tissus, y limitant la circulation sanguine et lymphatique, ce qui favorise les ulcères de la peau, communément appelés escarres ou ulcères de décubitus [24] ;

Insuffisance veineuse : c'est un facteur de risque, pour les mêmes raisons que ci-avant ;

Une irritation : le grattage répété d'un bouton ou d'une croûte, induit par un prurit, peut parfois s'infecter et s'ulcérer ;

Une brûlure chimique, l'exposition aux retombées de certaines armes chimiques ou biologiques ;
Certains cancers ;

L'exposition de la peau à une chaleur ou un froid excessif ;

Certaines piqures ou morsures d'animaux capables d'injecter un venin contenant des toxines et enzymes nécrosantes ;

Une infection bactérienne (ex : par *Helicobacter pylori*), virale, fongique, à mycobactéries (ex :

ulcère de Buruli) ou éventuellement une co-infection par plusieurs pathogènes ;
(rarement) un syndrome neurotrophique, éventuellement consécutif à un accident vasculaire cérébral [25], ou une opération chirurgicale ayant porté sur un nerf [26] ou une excision du nerf [27,28] ;

3.10. Symptômes

Les ulcères de la peau ont la forme de cratères, souvent ronds ou ovales. Ils laissent apparaître sur leurs bords les couches de peau qui ont érodé. La peau entourant l'ulcère peut être rougie, enflée et sensible voire douloureuse.

Un liquide (mélange de lymphes et moindrement de sang et de pus parfois) peut suinter de l'ulcère. Aux premiers stades, il est rarement accompagné de fièvre.

Les symptômes de l'ulcère chronique incluent généralement une douleur croissante, une plaie granuleuse, friable et exhalant une nauséabonde, avec rupture de la plaie au lieu d'une guérison [29]. Les symptômes tendent à s'aggraver lorsque la plaie est infectée.

3.11. Evolution et pronostique

Les ulcères semblent parfois ne pas guérir et la guérison, si elle se produit, tend à être lente.

Une personne ayant eu un ulcère de la peau a plus de risque d'en avoir d'autres.

Dans le cas de mycobactéries, certaines atteintes osseuses (ostéomyélites, ostéites [30]) peuvent survenir après la cicatrisation de l'ulcère, dans un délai médian d'un an (entre 3 mois et 3 ans après et dans environ 60% des cas dans la première année) avec des bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR) retrouvés au sein des plages de nécrose dans 76 p. 100 des cas >> (lors d'une étude faite au Bénin [22]).

Les ulcères qui cicatrisent en 12 semaines ou moins sont généralement classés comme actifs et ceux qui cicatrisent plus lentement sont dits chroniques. Sur la peau noire, la cicatrisation des ulcères de grande taille peut laisser des tâches claires.

3.12. Localisation

Les ulcères sont plus fréquents sur la peau des membres inférieurs, mais peuvent aussi apparaître sur les joues, le nez, le palais mou, la langue et à l'intérieur de la lèvre inférieure. Ces petits ulcères de la bouche durent habituellement de 7 à 14 jours et peuvent être douloureux.

3.13. Traitements, Soins

Le traitement vise notamment à éviter l'infection ou l'ulcère, limiter la perte de tissus par nécrose, contrôler l'œdème et soulager la douleur induite par les lésions des tissus et nerfs, tout en conservant un environnement sain et assez humide autour de la plaie. Le traitement peut être très long avant guérison. Parfois il faut aider les patients à retrouver le sommeil, des matelas anti-

escarre peuvent être utilisés.

L'antibiothérapie topique (application locale) est habituellement utilisée pour prévenir l'ulcère infectée, avec un risque nosocomial parfois important. La plaie est habituellement gardée claire et ôtant les tissus morts (débridement chirurgical si nécessaire, ou << antiothérapie >>, notamment en présence de bactéries anti résistantes).

Une étude [31] sur 50 patients souffrant d'un ulcère de la jambe a montré la grande efficacité d'un traitement hebdomadaire uniquement composé d'un mélange glucose/vaseline 60%/40% [32] appliqué sur la plaie, sans débridement. En complément, une contention est utilisée afin de réduire les effets de l'insuffisance veineuse.

Des bas de contention facilitent la circulation retour (veineuse et lymphatique).

Le patient est invité à adopter son style de vie, et éventuellement à modifier son régime alimentaire, arrêter de fumer, perdre du poids... Améliorer la circulation sanguine et lymphatique par un exercice physique suffisant est important dans le traitement des ulcères de la peau.

Des progrès scientifiques et médicaux ont permis d'accélérer la cicatrisation des plaies chroniques et de nombreux types d'ulcères. On a par exemple compris que les plaies chroniques produisent des hormones de croissance en quantités insuffisantes pour la circulation des tissus ; la guérison peut être accélérée par l'apport ou la stimulation de facteur de croissance, tout en contrôlant la formation de substances pouvant les inhiber [33].

Les récurrences sont fréquentes chez les patients ayant déjà eu un ulcère des membres inférieurs.

L'utilisation quotidienne durant 5 ans de bas de contention aide à prévenir la récurrence.

Un soutien psychologique est utile dans les cas graves.

3.14. Grands types d'ulcères

Ulcère de membre

Ulcère veineux

Ulcère de la jambe : plaie chronique n'évoluant pas vers une cicatrisation spontanée, pouvant être une complication de troubles trophiques dû à des difficultés circulatoires locales, artérielles et veineuses.

Ulcère de Buruli

Maux perforants plantaires

Ulcères des muqueuses et autres

Aphte

Ulcère de Dieulafoy.

PATIENTS ET METHODES

IV. Patients et Méthodes

4.1. Lieu d'étude

Cette étude a été réalisée à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako, structure nationale de référence dans la prise en charge des maladies dermatologiques, des plaies chroniques et des ulcères cutanés. Il a été créé par l'ordonnance n°2019-010/P-RM du 27 mars 2019 ratifiée par la loi n°2019-022 du 03 juillet 2019. Il résulte des récentes réformes du ministère de la santé qui ont conduit à la redistribution de ces différents services entre deux nouvelles structures : une à vocation santé publique, l'Institut National de Santé (INSP) et l'autre à vocation hospitalière, l'Hôpital de Dermatologie de Bamako (HDB).

➤ L'hôpital de Dermatologie de Bamako comporte plusieurs services cliniques dont les plus importants sont :

- Service de dermatologie ;
- Service d'imagerie médicale ;
- Service de chirurgie (Onco-Chirurgie et Chirurgie plastique) ;
- Service de kinésithérapie et d'habilitation ;
- Service de léprologie ;
- Service d'anesthésie-réanimation.

➤ Service de dermatologie dispose de dix (10) boxes de consultations :

- Une (01) salle de petite chirurgie ;
- Une (01) salle de cryothérapie ;
- Une (01) salle de soins ;
- Deux (02) pavillons d'hospitalisation (Femme, Homme).

➤ L'hôpital compte au total :

- Dix-sept (17) dermatologues ;
- Dix (10) infirmiers

4.2. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive menée sur une période de 1 an, du 1^{er} janvier 2024 au 31 décembre 2024.

Elle a porté sur l'exploitation des dossiers médicaux des patients consultants ayant présentés un ulcère cutané post-traumatique durant la période d'étude.

4.3. Population d'étude

4.3.1. Critères d'inclusion

Ont été inclus :

Tous les patients reçus en consultation à l'hôpital de Dermatologie de Bamako présentant un ulcère cutané secondaire à un traumatisme clairement identifié (plaies non suturées, brûlures, morsures, abrasions, accident domestique ou professionnel, etc.) ;

Disposant d'un dossier médical.

4.3.2. Critères de non-inclusion

N'ont pas été inclus :

Les dossiers incomplets et non exploitables ;

Les ulcères cutanés non liés à un traumatisme (d'origine vasculaire, diabétique, infectieuse, tumorale, ou auto-immune) ;

Les patients vus uniquement pour une visite de contrôle sans données initiales complètes

4.3.3. Méthode d'échantillonnage

Un échantillonnage exhaustif a été utilisé.

Tous les dossiers répondant aux critères d'inclusion au cours de la période d'étude ont été systématiquement sélectionnés.

Les données sont collectées à partir :

des registres de consultation,

des dossiers médicaux,

des feuilles de pansement,

des comptes rendus d'examen complémentaires.

Une fiche de collecte standardisée a été élaborée afin d'assurer l'homogénéité et la fiabilité des informations recueillies.

4.4. Variables étudiées

a. Données sociodémographiques :

Age,

Sexe,

Origine géographique,

Profession,

Niveau socio-économique (si disponible).

b. Données cliniques et contextuelles :

Type de traumatisme initial ;

Délai entre le traumatisme et la première consultation médicale ;

Prise en charge initiale (automédication, traitement traditionnel, soins infirmiers, absence de soins) ;

Comorbidités associées (diabète, insuffisance vasculaire, polytraumatismes, etc.).

c. Caractéristiques des ulcères

Localisation (membres inférieurs, membres supérieurs, tronc, visage) ;

Nombre d'ulcères ;

Taille (longueur multipliée par largeur) ;

Profondeur ;

Ancienneté ;

Présence d'infection (sérosités, pus, odeur, fièvre) ;

Douleurs associées.

d. Prise en charge thérapeutique

Type de soins locaux (débridement, antiseptiques, pansements spécifiques) ;

Antibiothérapie (locale ou systémique) ;

Prise en charge chirurgicale (excision, greffe cutanée).

e. Variables évolutives et pronostiques

Durée du traitement,

Complications éventuelles (surinfections, nécrose, extension de l'ulcère),

Evolution finale (cicatrisation complète, partielle, stagnation),

Délai de cicatrisation,

Nécessité d'un geste chirurgical.

4.5. Aspects éthiques

L'étude de nature rétrospective, n'a impliqué aucune intervention directe auprès des patients.

Le respect de la confidentialité et de l'anonymat a été garanti grâce à l'utilisation d'identifiants codés et à l'exclusion de toute information nominative.

L'autorisation institutionnelle a été obtenue auprès de la Direction de l'Hôpital de Dermatologie de Bamako.

4.6. Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies et analysées avec le logiciel SPSS version 22.0.

Les variables quantitatives ont été présentées en moyenne plus ou moins écart-type.

Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et pourcentages.

RESULTATS

V. RESULTATS

1. Données sociodémographiques

De janvier 2024 à décembre 2024, nous avons colligé 74 dossiers de patients présentant un ulcère cutané post-traumatique sur un total de 223 patients atteints d'ulcère cutanés soit une fréquence hospitalière de 33,18%.

Tableau I: Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Masculin	46	62,8
Féminin	28	37,2
Total	74	100,0

Dans notre étude, le sexe masculin était de **62,8** cas

Tableau II : Répartition des patients selon les tranches d'âge

Age	Effectif (n)	Pourcentage (%)
0 – 14 ans	4	5,4
15 – 29 ans	18	24,3
30 – 44 ans	22	29,7
45 – 59 ans	17	23,0
Sup ou = 60 ans	13	17,6
Total	74	100,0

Moyenne d'âge : **33,95 ans** et écart-type : **20,09 ans**

Tableau III: Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage (%)
Agriculteur	18	24,3
Commerçant	14	18,9
Elève / Etudiant	12	16,2
Ménagère	10	13,5
Ouvrier / Artisan	9	12,2
Fonctionnaire	7	9,5
Sans emploi	4	5,4
Total	74	100,0

Dans notre étude les agriculteurs ont représenté **24,3%**.

Tableau IV: Répartition des patients selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage (%)
Bambara	28	37,8
Peulh	14	19,0
Sarakolé	12	16,2
Malinké	9	12,2
Sonrhaï	6	8,1
Minianka	3	4,0
Sénoufo	2	2,7
Total	74	100,0

Dans notre étude, les ethnies Bambaras ont représenté **(37,8%)** suivi des Peulhs **(19,0%)** et des Sarakolés **(16,2%)**.

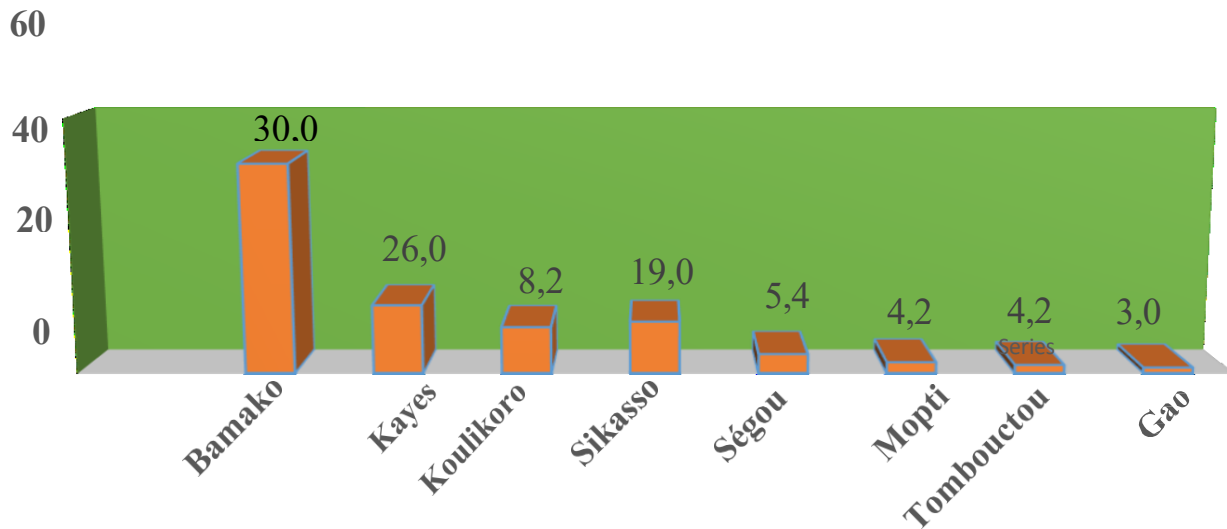


Figure 2 : Répartition des patients selon la résidence

Bamako et Kayes ont représenté respectivement **30,0%** et **26,0%**.

Tableau V: Répartition des patients selon l'antécédent médical principal

Antécédent médical principal	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Hypertension artérielle (HTA)	14	18,9
Diabète	12	16,2
Traumatisme ancien	11	14,8
Infection cutanée répétée	9	12,2
Drépanocytose	7	9,5
Insuffisance Veineuse	6	8,1
Tuberculose ancienne	4	5,4
Aucun antécédent	11	14,9
Total	74	100,0

Les antécédents d'hypertension artérielle, de diabète et les traumatismes anciens représentaient respectivement **(18,9%)**, **(16,2%)**, **(14,8%)**.

Tableau VI : Répartition des patients selon les terrains

Terrains	Effectif	Pourcentage
Hypertension artérielle (HTA)	14	42,4
Diabète	12	36,4
Drépanocytose	7	21,2
Total	33	100,0

Dans notre étude, les patients hypertendus représentaient **42,4%**.

2. Caractéristiques Cliniques

Tableau VII : Répartition des patients en fonction des circonstances d'apparition

Circonstances d'apparition	Effectif	Pourcentage (%)
Accident domestique	25	33,8
Accident de la voie publique	20	27,0
Chute	15	20,3
Brûlure	8	10,8
Morsure humaine ou animale	6	8,1
Total	74	100,0

Les ulcères cutanés post-traumatiques sont survenus à la suite d'accidents domestiques dans **33,8%** des cas. Les accidents de circulation et les chutes ont constitué respectivement **27,0%** et **20,3%** des circonstances de survenue.

Tableau VIII : Répartition des patients selon le nombre de l'ulcère

Les patients présentaient un seul ulcère dans **67,6%**.

Nombre d'ulcère	Effectif	Pourcentage (%)
Ulcère unique	50	67,6
Ulcères multiples	24	32,4
Total	74	100,0

Les patients avec plusieurs ulcères représentaient **32,4%**.

Tableau IX: Répartition des patients selon l'atteinte osseuse

Atteinte osseuse	Effectif	Pourcentage (%)
Présente	18	24,3
Absente	56	75,7
Total	153	100,0

Une proportion plus faible de **24,3%** a présenté une atteinte osseuse.

Tableau X: Répartition des patients selon l'état nutritionnel

Etat nutritionnel	Effectif	Pourcentage (%)
Normal	52	70,3
Malnutrition modérée	16	21,6
Malnutrition sévère	6	8,1
Total	74	100,0

Dans **70,3%** des cas, les patients avaient un état nutritionnel normal.

Tableau XI : Répartition des patients selon le poids

Poids (kg)	Effectif	Pourcentage (%)
Inférieur à 25	8	10,8
25 – 34,9	12	16,2
35 – 44,9	15	20,3
45 – 54,9	18	24,3
55 – 64,9	10	13,5
65 – 74,9	7	9,5
Supérieur à 75	4	5,4
Total	74	100,0

Les patients avec un poids compris entre **45** et **54,9** représentaient la majorité avec **24,3%**.

Tableau XII : Répartition des patients selon la taille de l'ulcère

Taille de l'ulcère (cm)	Effectif	Pourcentage (%)
Inférieur à 2	12	16,2
2 – 4	28	37,8
4,1 – 6	20	27,0
Supérieur à 6	14	19,0
Total	74	100,0

Taille moyenne : **1,73 cm** et écart-type : **1,32 cm**

Tableau XIII: Répartition des patients selon l'IMC

IMC (kg/m²)	Effectif	Pourcentage (%)
Inférieur à 18,5 (Insuffisance pondérale)	10	13,5
18,5 – 24,9 (Poids normal)	30	40,5
25 – 29,9 (Surpoids)	20	27,0
30 – 34,9 (Obésité modérée)	8	10,8
Supérieur ou égal à 35 (Obésité sévère)	6	8,2
Total	74	100,0

Les patients ayant un poids normal compris entre **18,5** et **24,9** représentaient **40,5%**.

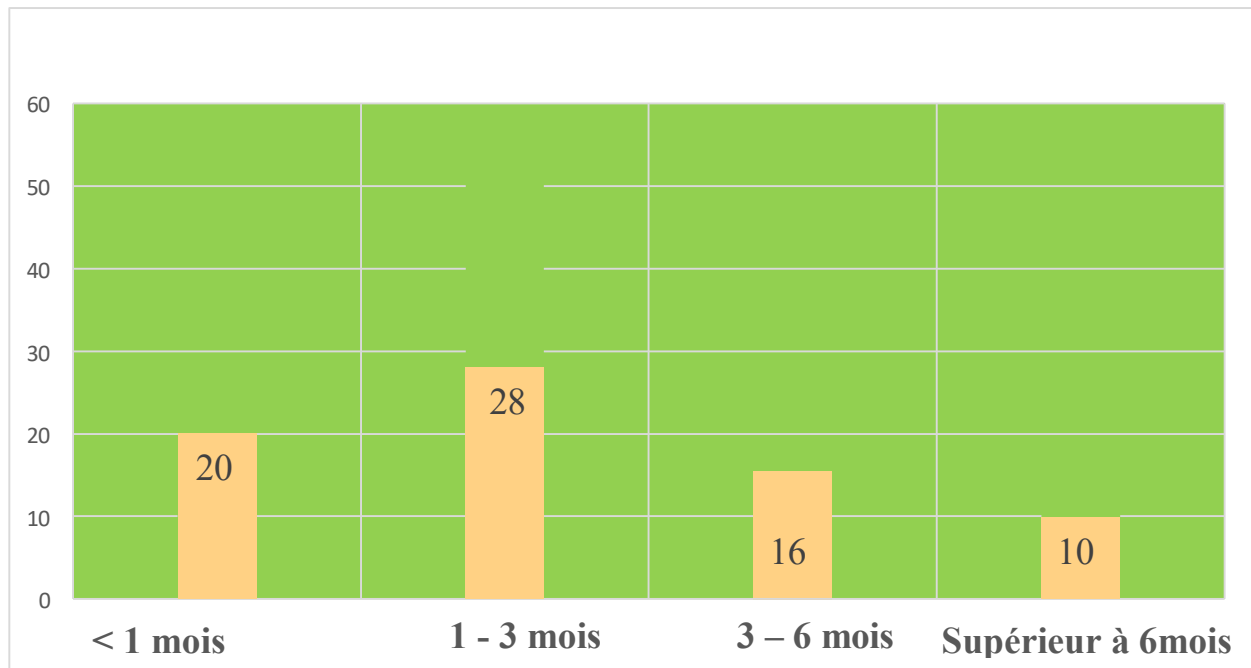


Figure 3 : Répartition des patients en fonction de la durée évolutive des lésions

La durée évolutive des lésions était entre 1 à 3 mois dans **28%** des cas.

3. Données thérapeutiques

Tableau XIV : Répartition des patients selon la durée de la prise en charge

Durée de prise en charge	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Inférieur à 1 mois	18	24,3
1 – 2 mois	30	40,6
2 – 3 mois	16	21,6
Supérieur à 3 mois	10	13,5
Total	74	100,0

Les patients ont été pris en charge pendant 1 à 2 mois (**40,6%**).

Une minorité a eu une prise en charge prolongée > 3 mois (**13,5%**), ce qui correspond souvent aux ulcères sévères ou avec complications.

Tableau XV : Répartition des patients selon le traitement reçu

Traitement reçu	Effectif	Pourcentage (%)
Traitement local	74	100,0
-Lavage au sérum Physiologique	50	67,6
-Antibiotique topique	16	21,6
Débridement chirurgical	14	18,9
-Greffage	12	16,2
Traitement général	74	100,0
-Antibiotique	48	64,9
-Antalgique	60	81,1
-Acide folique	74	100,0
-Transfusion	32	43,2
-Vasopresseur	26	35,1
-Vaccination antitétanique	74	100,0

Les traitements locaux et généraux sont indiqués pour tous les patients ou la majorité selon la nécessité.

Tableau XVI : Répartition des patients selon l'évolution après traitement

Evolution après traitement	Effectif	Pourcentage (%)
Guérison complète	55	74,3
Cicatrisation partielle	12	16,2
Persistance de l'ulcère	5	6,8
Complications (Infections, etc.)	2	2,7
Total	74	100,0

Les patients ont présenté une guérison complète après traitement dans **74,3%**.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI. Commentaires et discussion

1. Méthodologie

Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive des dossiers réalisée à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako. Elle portait sur les dossiers des patients ayant consulté pour ulcère post-traumatique. La période d'étude s'étendait du 1^{er} janvier 2024 au 31 décembre 2024, soit une durée de 1 an. Les limites et difficultés de notre étude sont entre-autres : (antécédents médicaux et chirurgicaux, nombres de lésions, dimensions des lésions, durée d'évolution des lésions), mauvaise observance thérapeutique par faute de manque de moyen. Toutefois, cette étude nous a permis de décrire les caractéristiques des ulcères cutanés post-traumatiques des patients vus en consultation à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako et de formuler des recommandations.

2. Définition des cas

Les traumatismes retenus comprenaient :

- Plaies ouvertes non suturées ou mal prise en charge,
- Brulures
- Morsures humaines ou animales,
- Abrasions et écorchures étendues,
- Traumatismes contusifs ayant évolué vers une nécrose ou une évolution.

3. Fréquence

Au terme de notre étude, nous avons recensé 74 cas d'ulcères cutanés post-traumatiques sur un total 223 patients consultés, soit une fréquence de 33,18%.

❖ Caractéristiques socio-démographiques

1. Age

La tranche d'âge (30-44ans) prédominait l'étude avec 29,7%. Les adultes jeunes étaient majoritaires, cela s'explique par une forte densité de jeune dans la population.

2. Sexe

Une prédominance masculine a été observée dans notre étude dans 62,8% des cas. Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par l'exposition des garçons aux accidents et facteurs de risque d'ulcère cutané.

3. Antécédent médical principal

Le principal antécédent médical observé chez les patients était l'hypertension artérielle. Cela pourrait s'expliquer par l'augmentation du nombre de patients hypertendus chaque année.

4. Ethnie

Les bambaras, les peulhs et les Sarakolés étaient majoritaires représentant respectivement 37,8%,

19,0% et 16,2%. La prédominance de ces trois ethnies pourrait s'expliquer par leurs fortes densités dans la population de Bamako.

5. Résidence

La plupart des patients résidaient à Bamako avec 30,0%. Cela s'explique par la situation géographique de l'Hôpital de Dermatologie de Bamako.

❖ Caractéristiques cliniques

1. Circonstances d'apparition

Dans notre étude les ulcères cutanés post-traumatiques survenaient majoritairement dans les cas d'accidents domestiques avec 33,8%. Cette prédominance pourrait s'expliquer par l'exposition aux matériaux de coupure tels que les couteaux et les morsures de serpents, de chiens ou de scorpions.

2. Topographie

Dans notre étude les membres inférieurs étaient les plus touchés avec 60,8%. Ce pourcentage est la preuve que les membres inférieurs sont les parties du corps les plus exposées aux ulcères.

3. Taille de l'ulcère

Les patients présentant une taille comprise entre 2-4cm étaient majoritaires avec 37,8%. Cette différence de taille s'explique que par la mauvaise circulation sanguine (veineuse et artérielle), des maladies chroniques telles que l'hypertension artérielle ou même une pression prolongée.

Dans notre étude, les ulcères uniques étaient majoritaires avec 67,6%.

❖ Caractéristiques thérapeutiques

1. Thérapeutique

Les traitements les plus utilisés étaient locales et générales avec du lavage au sérum physiologique soit 67,6%, des antalgiques soit 64,9%, de l'acide folique soit 100%. Cette symbiose s'explique par le fait que tous les patients avaient reçu les traitements locaux et généraux selon la nécessité.

La durée du traitement était de 1 à 2 mois soit 40,6%.

Dans notre étude, nous avons obtenu des patients ayant présentés une guérison complète après traitement dans 74,3% des cas. Ce résultat démontre l'efficacité de notre traitement avec des matériaux plus sophistiqués durant notre étude.

2. Evolution

Dans notre étude, la majorité des patients avaient une guérison complète soit 74,3%. Cette augmentation en nombres est le résultat de l'efficacité de la prise en charge des patients dans notre étude.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VII. Conclusion et recommandations

7.1. Conclusion :

Les ulcères post-traumatiques représentent une pathologie fréquente et potentiellement évitable. Une prise en charge précoce, accessible, standardisée est essentielle pour réduire la morbidité et éviter les complications graves. L'éducation des patients et le renforcement du système des premiers soins sont les leviers importants.

7.2. Recommandations :

A la lumière des résultats de notre étude sur les ulcères cutanés post-traumatiques pris en charge à l'Hôpital de Dermatologie de Bamako, nous formulons les recommandations suivantes :

Aux autorités sanitaires :

Renforcer les actions de préventions des accidents domestiques, professionnels et routiers, principaux pourvoyeurs d'ulcères post-traumatiques.

Améliorer l'accessibilité aux soins d'urgence, notamment dans les zones périphériques, afin de réduire les retards de prise en charge initiale des traumatismes.

Assurer la disponibilité de matériel de suture, de pansement et de produits de cicatrisation dans les structures sanitaires de premier et second recours.

Mettre en place un système national de surveillance des plaies traumatiques pour orienter les politiques de prévention et optimiser l'allocation des ressources.

Développer des campagnes d'éducation communautaire axées sur les premiers gestes après un traumatisme (lavage, désinfection, consultation précoce).

Aux professionnels de la santé :

Renforcer la formation du personnel médical et paramédical sur la prise en charge initiale des plaies traumatiques pour prévenir les complications ulcéreuses.

Promouvoir la réalisation d'un bilan systématique des facteurs retardant la cicatrisation (infection, anémie, malnutrition, diabète, maladies vasculaires).

Encourager l'application rigoureuse des protocoles de nettoyage, débridement et pansement pour réduire la surinfection et accélérer la cicatrisation.

Sensibiliser les patients sur les mesures d'hygiène, l'importance du suivi et les facteurs aggravants (automédication, produits traditionnels, corrosifs, retards de consultation).

Aux cliniciens et dermatologues :

Promouvoir une approche multidisciplinaire impliquant dermatologues, chirurgiens, infectiologues, kinésithérapeutes et nutritionnistes.

Encourager le recours précoce aux soins chirurgicaux (débridement, greffe) lorsque cela est indiqué afin de réduire la durée de cicatrisation.

Renforcer l'éducation thérapeutique des patients pour prévenir les complications : infection secondaire, chronicisation, déformations cicatricielles.

Favoriser la mise en place de consultations spécialisées << plaies et cicatrisation >> pour un suivi régulier et adapté dans des cas complexes.

Aux patients et à leurs familles :

Consulter rapidement après tout traumatisme cutané, même minime, afin de prévenir l'évolution vers l'ulcère.

Eviter l'utilisation des produits de rue, de pommades non contrôlées ou de substances traditionnelles qui aggravent souvent les plaies.

Adopter des pratiques d'hygiène régulière et respecter les rendez-vous de contrôle pour optimiser la cicatrisation.

Signaler toute aggravation ou signe d'infection (douleur, odeur, chaleur, suppuration) pour une prise en charge précoce.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

VIII. Références bibliographique

1. **Delaunay M.** Signes évocateurs de cancer cutané devant un ulcère de jambe: une étude rétrospective sur 100 patients de l'île de La Réunion. 2022 : 55. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03895626>.
2. **Falanga V.** Wound healing and its impairment in the diabetic foot. *Lancet*. 2005 ;366(9498):1736-43. doi:10.1016/S0140-6736(05)67700-8.
3. **Téclas A, N'Guessan K.** Post-traumatic skin ulcers in tropical environments : epidemiological and therapeutic aspects. **2018 ;5(27) :280-6.**
4. **Mervis JS, Phillips TJ.** Pressure ulcers : Pathophysiology, epidemiology, risk factors, and presentation. *J Am Acad Dermatol*. oct 2019;81(4):881-90.
5. **Hunt DL.** Diabetes : foot ulcers and amputations. *BMJ Clin Evid*. 2011 ;2011 :0602.
6. **Etufugh CN, Phillips TJ.** Venous ulcers. *Clin Dermatol*. 2007;25(1):121-30. doi:10.1016/j.clindermatol.2006.09.004.
7. **Virk A, Bella Jalloh M, Koedoyoma S, Smalle IO, Bolton W, Scott JA, et al.** What factors shape surgical access in West Africa? A qualitative study exploring patient and provider experiences of managing injuries in Sierra Leone. *BMJ Open*. 1 mars 2021;11(3):e042402. doi:10.1136/bmjopen-2020-042402.
8. **Körber A, Klode J, Al-Benna S, Wax C, Schadendorf D, Steinstraesser L, et al.** Etiology of chronic leg ulcers in 31,619 patients in Germany analyzed by an expert survey. *J Dtsch Dermatol Ges*. févr 2011;9(2):116-21. doi:10.1111/j.1610-0387.2010.07535.
9. **Aidoo M, Mesah P.** Risk factors and clinical patterns of traumatic ulcers in lower limbs in Ghana. *Pan African Medical Journal*. 2019; 34:112.
10. **Sen CK.** Human Wounds and Its Burden: An Updated Compendium of Estimates. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2019;8(2):39-48. doi:10.1089/wound.2019.0946.
11. **Dainichi T, Ueda S, Furue M, Hashimoto T.** By the grace of peeling: the brace function of the stratum corneum in the protection from photo-induced keratinocyte carcinogenesis. *Arch Dermatol Res*. avr 2008;300 Suppl 1:S31-38. doi:10.1007/s00403-007-0802-5.
12. **Gamallo A, Villanua A, Tranco G, Fraile A.** Stress adaptation and adrenal activity in isolated and crowded rats. *Physiol Behav*. 1986;36(2):217-21. doi:10.1016/0031-9384(86)90006-5.
13. **Abbas O, Mahalingam M.** Epidermal stem cells: practical perspectives and potential uses. *Br J Dermatol*. août 2009;161(2):228-36. doi:10.1111/j.1365-2133.2009.09250.
14. **Kim WS, Park BS, Sung JH.** Protective role of adipose-derived stem cells and their soluble factors in photoaging. *Arch Dermatol Res*. juin 2009;301(5):329-36. doi:10.1007/s00403-009-0951-9.
15. **Kamina P, Di Marino V, Francke JP, Santini JJ.** Le système tégumentaire: Précis d'anatomie clinique. (Livre d'Anatomie générale, membres) ; Tome 1. Paris; 2002. p. 573.
16. **Pounder R.** Silent peptic ulceration: deadly silence or golden silence? *Gastroenterology*. févr

- 1989;96(2 Pt 2 Suppl):626-31. doi:10.1016/s0016-5085(89)80058-7
- 17. Mekkes JR, Loots M a. M, Van Der Wal AC, Bos JD.** Causes, investigation and treatment of leg ulceration. *Br J Dermatol.* mars 2003;148(3):388-401. doi:10.1046/j.1365-2133.2003.05222.
- 18. Valencia IC, Falabella A, Kirsner RS, Eaglstein WH.** Chronic venous insufficiency and venous leg ulceration. *J Am Acad Dermatol.* mars 2001;44(3):401-21; quiz 422-4. doi:10.1067/mjd.2001.111633.
- 19. Sieggreen MY, Kline RA.** Arterial insufficiency and ulceration: diagnosis and treatment options. *Adv Skin Wound Care.* 2004;17(5 Pt 1):242-51; quiz 252-3. doi:10.1097/00129334-200406000-00013.
- 20. Lunn HF.** Mycobacterial lesions in bone. *East Afr Med J.* avr 1963;40:113-7.
- 21. Lagarrigue V, Portaels F, Meyers WM, Aguiar J.** [Buruli ulcer: risk of bone involvement! Apropos of 33 cases observed in Benin]. *Med Trop.* 2000;60(3):262-6.
- 22. Paré WP.** Psychological studies of stress ulcer in the rat. *Brain Res Bull.* 1980;5 Suppl 1:73-9. doi:10.1016/0361-9230(80)90308-1.
- 23. Saitoh T, Watanabe Y, Kubo Y, Shinagawa M, Otsuka K, Ohkawa SI, et al.** Intragastric acidity and circadian rhythm. *Biomed Pharmacother.* 2001;55 Suppl 1:138s-41s. doi:10.1016/s0753-3322(01)90019-8.
- 24. Kumar Vinay, Abbas Abul K, Fausto Nelson, Robbin Stanley L, Cotran Ramzi S.** Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease. 2004;1 525.
- 25. Koch P, Mûn T.** Ulcère narinaire neurotrophique consécutif à un accident vasculaire cerebral. *Journées Dermatologiques de Paris 1998:* 140.
- 26. Roger H, Clavelou P, Cambazard F, Vial C, Trillet M.** [Trigeminal neurotrophic ulceration after thermocoagulation of Gasser's ganglion: apropos of a case with involvement of 3 areas of the trigeminal nerve]. *Ann Dermatol Venereol.* 1985;112(4):359-62.
- 27. Miko K, Bauer K, Schopf RE.** [Neurotrophic ulcer as late sequela of trigeminal nerve excision]. *Hautarzt.* nov 2001;52(11):1043-4. doi:10.1007/s001050170041.
- 28. Elloumi-Jellouli A, Ammar SB, Fenniche S, Zghal M, Marrak H, Mokhtar I.** Trigeminal trophic syndrome: A report of two cases with review of literature. *Dermatology Online Journal.* 2003;9(5). doi:10.5070/D319d519f7
- 29. Frank C, Bayoumi I, Westendorp C.** Approach to infected skin ulcers. *Can Fam Physician.* 10 oct 2005;51(10):1352-9.
- 30. Carayon A, Honorat M, Carayon A, Honorat M.** Osteitis complicating tropical ulcers (phagedenic, mycobacterial, hansenian). *Bulletin de la Societe Medicale d'Afrique Noire de Langue Francaise.* 1 janv 1969;14(2):392-415.
- 31. Kamaratos AV, Tzirogiannis KN, Iraklianos SA, Panoutsopoulos GI, Kanellos IE, Melidonis AI et al.** Manuka honey-impregnated dressings in the treatment of neuropathic diabetic foot ulcers.

Int Wound J. juin 2014;11(3):259-63. doi:10.1111/j.1742-481X.2012.01082.

32. Franceschi C, Bricchi M, Delfrate R. Anti-infective effects of sugar-vaseline mixture on leg ulcers. Veins and Lymphatics. 10 mai 2017;6(1). doi:10.4081/vl.2017.6652

33. Kumar N, Misra P, Dube A, Misra-Bhattacharya S, Dikshit M, Ranade S. Piper betle Linn. A maligned pan-asiatic plant with an array of pharmacological activities and prospects for drug discovery. ResearchGate. 2010;99(7):932.

Iconographies



Figure 4: Ulcère de la jambe



Figure 5: Ulcère mixte



Figure 6: Pyoderma gangrenosum dans la maladie de Crohn



Figure 7 : Ulcère cutané chronique lié à l'injection de drogue

ANNEXES

IX. ANNEXES

Fiche d'enquête

N° Fiche.....

Date..../..../.....

❖ Identification du malade

Age..... Sexe Scolarisation.....

Provenance..... Ethnie.....

Caractéristiques des ulcères au sein de la famille

Père

☐

Mère

☐

Parents paternels

☐

Parents maternels

☐

Circonstances d'apparition

Spontanée

☐

Sur cicatrice

☐

❖ Données cliniques

Nombre de lésions :

☐

Siège :

☐

Durée d'évolution : mois année

Dimensions

Longueur.....cm

Largeur.....cm

Groupement Isolée Groupée

☐

Signes fonctionnels

Œdème	☐	Brûlure	☐
Prurit	☐	Douleur	☐

❖ Prise en charge

Traitement

Contention	☐	Greffe cutanée	☐
Antibiothérapie	☐	Facteurs de croissance	☐

Résultats du traitement

Cicatrisation totale	☐	Récidive	☐
Cicatrisation partielle	☐	Persistance	☐

Durée totale du traitement.....

Effets secondaires du traitement

Infections locales	☐	Macération des tissus	☐
Eczéma	☐	Néant	☐

Fiche signalétique

Nom : COULIBALY

Prénom : Adama

Email : adamacoul2010@gmail.com

Tel : +223 94 64 46 39

Nationalité : Malienne

Titre : Caractéristiques des ulcères cutanés post-traumatiques en consultation à l'hôpital de dermatologique de Bamako : Etude descriptive de 74 cas

Année universitaire : 2024 - 2025

Ville de soutenance : Bamako

Pays de soutenance : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine, d'odonto-stomatologie et de la faculté de pharmacie de Bamako

Secteur d'intérêt : Dermatologie, Léprologie, Vénérologie.

Résumé :

Introduction

Les ulcères cutanés post-traumatiques constituent une complication fréquente des traumatismes cutanés négligés ou mal pris en charge, notamment dans les pays à ressources limitées.

Ils représentent un motif courant de consultation en dermatologie au Mali, avec des conséquences parfois invalidantes.

Objectifs

Décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des ulcères cutanés post-traumatiques chez les patients consultant à l'hôpital de Dermatologie de Bamako.

Patients et Méthodes

Nous avons mené une étude descriptive transversale à partir de données rétrospectives collectées de janvier 2022 à décembre 2024. L'étude a inclus 74 patients présentant un ulcère cutané secondaire à un traumatisme identifié.

Les données sociodémographiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives ont été analysées.

Résultats

L'âge moyen des patients étaient de 42,3 + 15,7 ans, avec une prédominance masculine (62,75%, sex-ratio 1,68). Les principaux traumatismes en cause étaient les plaies non suturées (45,1%), les brûlures (27,5%) et les morsures (13,7%). Les ulcères étaient localisés aux membres inférieurs dans 76,5 % des cas. Dans 68,6% des cas, le retard de prise en charge initiale a été identifié comme facteur de chronicité. Le traitement reposait sur des soins locaux (débridement,

pansements antiseptiques) associés à une antibiothérapie systémique dans 58,8% des cas. La durée moyenne de traitement était de 4,9 / 2,1 mois.

L'évolution était favorable dans 70,6% des cas, avec cicatrisation complète ; cependant une greffe cutanée a été nécessaire dans 9,8% des cas.

Conclusion

Les ulcères post-traumatiques représentent une pathologie fréquente et potentiellement évitable. Une prise en charge précoce, accessible, standardisée est essentielle pour réduire la morbidité et éviter les complications graves. L'éducation des patients et le renforcement du système de premiers soins sont les leviers importants.

Mots clés

Traumatismes, Ulcère cutané, Brûlure, Plaie chronique, Dermatologie, Bamako, Mali

Here is the full English translation :

Identification Form

Last name : COULIBALY

First name : Adama

Email : adamacoul2010@gmail.com

Phone : 00223 94 64 46 39

Title : Characteristics of Post-traumatic

Cutaneous Ulcers in Outpatient

Consultations at the Dermatology

Hospital of Bamako :

A Descriptive Study of 74 Cases

Academic year : 2024-2025

City of defense : Bamako

Country of origin : Mali

Place of submission : Library of the

Faculty of Medicine, Dentistry, and the

Faculty of Pharmacy of Bamako

Area of interest : Dermatology, Leprology, Venereology

Abstract (English)

Introduction

Post-traumatic cutaneous ulcers are a frequent complication of neglected or poorly managed skin injuries, particularly in low-resource countries.

They represent a common reason for dermatology consultations in Mali and can lead to disabling consequences.

Objectives

To describe the epidemiological, clinical, and therapeutic characteristics of post-traumatic characteristics of post-traumatic cutaneous ulcers in patients seen at the Dermatology Hospital of Bamako.

Patients and Methods

We conducted a cross-sectional descriptive study based on retrospective data collected from January 2022 to December 2022. The study included 77 patients presenting with a skin ulcer secondary to an identified trauma.

Sociodemographic, clinical, therapeutic, and outcome-related data were analyzed.

Résultats

The mean age of patients was 42.3 +/- 15.7 years, with a male predominance (62.75% , sex ratio 1.68). The main traumatic causes were unsutured wounds (45.1%), burns (27.5%), and bites (13.7%). Ulcers were located on the lower limbs in 76.5% of cases.

In 68.6% of cases, delayed initial management was identified as a factor contributing to chronicity. Treatment was based on local care (debridement, antiseptic dressing) combined with systemic antibiotic therapy in 58.8% of cases. The average duration of treatment was 4.9 +/- 2.1 months.

Outcomes were favorable in 70.6% of cases, with complete healing; however, skin grafting was required in 9.8% of cases.

Conclusion

Post-traumatic ulcers are a frequent and potentially preventable condition.

Early, accessible and standardized management essential to reduce morbidity and avoid serious complications. Patient education and strengthening of first-aid systems are key strategies.

Keywords

Trauma, Skin ulcer, Burn, Chronic wound, Dermatology, Bamako, Mali.

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de Parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.