

Travail de Bachelor

La prise en charge infirmière du pied diabétique avec ulcère

Revue de la littérature

Réalisé par : Raboud Camille

Promotion : B19

Sous la direction de : Madame Audrey Genolet

Lieu et date : Sion, le 6 juillet 2022

Résumé

L'ulcération du pied diabétique (PD) est la principale complication dont souffre le patient diabétique. Elle mène bien souvent à une amputation mineure ou majeure, ce qui peut diminuer la qualité de vie de ces patients. L'objectif de cette revue de la littérature est de mettre en avant différentes interventions pharmacologiques et non pharmacologiques du traitement d'un PD qui permettent d'éviter l'amputation et d'évaluer la place de l'infirmière dans cette prise en charge.

Dans le but d'éviter l'amputation, les articles intégrés dans cette revue de la littérature sont des études primaires datant de 2016 à 2022 et ayant comme population cible des diabétiques avec ulcères dans un contexte d'hospitalisation en milieu somatique. Ces articles s'intéressent principalement au rôle de l'infirmière face à ces patients. Parmi les six articles retenus, quatre sont quantitatifs et deux qualitatifs, dont cinq articles disciplinaires. Les équations de recherche permettant de sélectionner les articles ont été construites pour les bases de données CINAHL, Pubmed et Embase. La recherche sur les bases de données a été effectuée entre le mois de novembre 2021 et le mois de mars 2022.

Les résultats convergent vers la même conclusion. L'exercice physique du pied atteint, la durée du suivi infirmier, une prise en charge globale et multidisciplinaire, un soutien émotionnel, une éducation individuelle, l'intégration du patient dans la prise en charge, l'évaluation d'une image corporelle perturbée, la gestion des plaies, l'évaluation clinique infirmière ont montré une amélioration de l'ulcère et une diminution du risque d'amputation.

Diabète – neuropathie – artériopathie – pied diabétique – ulcère – soins infirmiers – amputation.

Remerciements

Je tiens à remercier personnellement la directrice de mon Travail de Bachelor, à savoir Madame Audrey Genolet, pour ses conseils, ses corrections, son investissement et toute son aide dans la réalisation de cette revue.

Je remercie également tous les infirmiers rencontrés lors de mes stages, qui ont amené différentes réponses à mes questions.

Enfin, ma reconnaissance s'adresse également à ma famille et à mes amis qui m'ont apporté un grand soutien et leur aide tout au long de l'élaboration de ce travail.

Déclaration

Cette revue de la littérature a été réalisée dans le cadre de la formation Bachelor of Science HES-SO en Soins infirmiers à la Haute Ecole de Santé Valais Wallis (HEdS).

L'utilisation des résultats ainsi que les propositions pour la pratique et la recherche n'engagent que la responsabilité de son auteure et nullement les membres du jury ou la HES.

De plus, l'auteure certifie avoir réalisé seule cette revue de la littérature.

L'auteure déclare également ne pas avoir plagié ou utilisé d'autres sources que celles indiquées dans la bibliographie et référencées selon les normes APA 7.0.

Lieu et date :

Signature

Table des matières

1.	Problématique.....	1
1.1	Question de recherche	3
1.2	But de la recherche.....	3
2.	Cadre théorique	4
2.1	Diabète	4
2.1.1	Physiopathologie globale et les deux types de diabète	4
2.1.2	Les complications du diabète.....	5
2.1.3	Le pied diabétique	6
2.1.4	Amputation	7
2.2	Une prise en soins domicilo-centrée	8
2.2.1	L'organisation du système de santé.....	8
2.2.2	La place de l'infirmière dans le CCM face au diabète	9
2.2.3	L'éducation thérapeutique et le modèle de Montréal.....	10
2.2.4	La nécessité d'avoir un bon niveau de connaissances.....	11
2.2.5	L'évaluation clinique du pied diabétique selon le PQRSTU.....	12
2.2.6	Interventions infirmières en lien avec les soins de plaies	14
3.	Méthode.....	15
3.1	Devis de recherche.....	15
3.2	Collecte des données	15
3.3	Sélection des données	19
3.4	Considérations éthiques	20
3.5	Analyse des données	20
4.	Résultats	22
4.1	Description de l'étude 1	22
4.1.1	Validité méthodologique	24
4.1.2	Pertinence clinique	25
4.1.3	Utilité pour la pratique professionnelle	26
4.2	Description de l'étude 2	26
4.2.1	Validité méthodologique	28
4.2.2	Pertinence clinique	28
4.2.3	Utilité pour la pratique professionnelle	29
4.3	Description de l'étude 3	29

4.3.1	Validité méthodologique	30
4.3.2	Pertinence clinique	31
4.3.3	Utilité pour la pratique professionnelle	32
4.4	Description de l'étude 4	32
4.4.1	Validité méthodologique	34
4.4.2	Pertinence clinique	34
4.4.3	Utilité pour la pratique professionnelle	35
4.5	Description de l'étude 5	36
4.5.1	Validité méthodologique	37
4.5.2	Pertinence clinique	38
4.5.3	Utilité pour la pratique professionnelle	39
4.6	Description de l'étude 6	39
4.6.1	Validité méthodologique	41
4.6.2	Pertinence clinique	41
4.6.3	Utilité pour la pratique professionnelle	42
4.7	Synthèse des principaux résultats	42
5.	Discussion	43
5.1	Discussion des résultats	43
5.2	Discussion de la qualité et de la crédibilité des évidences	45
5.3	Limites et critiques de la revue de la littérature	45
6.	Conclusions	46
6.1	Propositions pour la pratique	46
6.2	Propositions pour la formation	48
6.3	Propositions pour la recherche	49
7.	Références bibliographiques	50
8.	Annexes	I
	Annexe I : Diagramme de flux PRISMA 2009	I
	Annexe II : Tableaux de recension des études	II
	Annexe III : Grade des recommandations	VIII
	Annexe IV : Pyramides de preuves	IX
	Annexe V : Glossaire méthodologique	X
	Annexe VI : Schémas	XVIII

Liste des tableaux

Tableau 1 : Mots-clés et descripteurs	17
Tableau 2 : Equation de recherche CINAHL	18
Tableau 3 : Equation de recherche Medline (Pubmed)	18
Tableau 4 : Equation de recherche Embase	19
Tableau 5 : Liste des articles retenus.....	21

Liste des abréviations

AOMI	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
ATCD	Antécédents
AVC	Accident vasculaire cérébral
CCM	Chronic care model (modèle des maladies chroniques)
CMS	Centres médico-social
DFS	Diabetic foot syndrome (Syndrome du pied diabétique)
DM	Maladie diabétique
DT1/DT2	Diabète de type 1/ de type 2
ESCA	Échelle de capacité d'autosoins
FID	Fédération internationale du diabète
GI	Groupe d'intervention
GT	Groupe témoin/ de contrôle
HAS	Haute Autorité de Santé
IASP	Association internationale de l'étude de la douleur
IC	Intervalle de confiance
JB	Joanna Briggs Institute
MAP	Maladie artérielle périphérique

MI	Membre inférieur
OD	Ostéoarthropathie
OFS	Office fédéral de la statistique
OMS	Organisation mondiale de la santé
PD	Pied diabétique
PICO	Population, Intervention, Comparaison, Outcome
RDV	Rendez-vous
RL	Revue de la littérature
TA	Tension artérielle
TTT	Traitement
UDP	Ulcère du pied diabétique

1. Problématique

En Suisse et en France, comme ailleurs dans le monde, le diabète est devenu une priorité de santé publique (Bauduceau & Bordier, 2017). L'atlas de la Fédération internationale du diabète (FID) offre des données représentatives de l'ampleur que prend le diabète dans le monde. Actuellement, près d'un demi-milliard de personnes dans le monde sont diabétiques. En 2019, il était estimé que 463 millions de personnes étaient atteintes par cette maladie. En 2030, ce nombre devrait s'approcher de 578 millions et de 700 millions en 2045 (Karuranga et al., 2019). Une telle augmentation de 51% en à peine 26 ans n'est pas sans conséquence. Selon les estimations, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) révèle qu'1,5 million de décès ont été directement provoqués par le diabète en 2019 (2021). De plus, elle nous apprend qu'entre l'année 2000 et 2016 la mortalité prématurée attribuable au diabète aurait augmenté d'au moins 5%. En Valais, la prévalence augmente avec l'âge ; en effet, l'Office fédéral de la statistique, OFS relève que 8% des personnes âgées de 65 ans et plus annoncent avoir reçu un diagnostic de diabète (2018). Enfin, il nous est rapporté qu'en Valais 25'000 Valaisans sont touchés par cette maladie chronique (Association Valaisanne du Diabète, 2022).

Le coût financier est également un élément important à prendre en compte. Par exemple, 5 millions de personnes sont touchées par cette maladie en France, ce qui correspond à 15% du budget total de la santé, soit environ 19 milliards d'euros. Il s'agit d'un coût économique important, sachant que la prise en charge est souvent loin d'être optimale. 40% des personnes diabétiques se trouvent en équilibre glycémique insuffisant, responsable à long terme de diverses complications (Centre européen d'étude du diabète, 2017). D'après toutes ces statistiques, cette maladie semble prendre une tournure exponentielle et est même définie sous le terme « épidémie ». C'est en raison de cette allure épidémique que la prévalence des complications du diabète est amenée à s'accroître significativement (Richard & Schuldiner, 2008). Représentant un véritable enjeu de santé publique, différentes associations comme Fondation suisse de cardiologie ou encore diabètesuisse informent sur la maladie et offrent des conseils pour favoriser la prise en charge. Si le taux d'hospitalisations annuelles des patients diabétiques augmente de 38% en 6 ans, c'est à cause des nombreuses complications que cette pathologie engendre (Pedgrift Krzywicki & Wasserfallen, 2012).

Rétinopathie, insuffisance rénale, infarctus du myocarde, accidents vasculaires cérébraux (AVC) ou encore neuropathie et artériopathie, le diabète est une cause importante de complications graves et pour certaines irrémédiables (OMS, 2021). Pour l'ensemble de ces

complications, l'impact de l'hyperglycémie sur les vaisseaux sanguins joue un rôle important. Il y a une complication sur laquelle il est particulièrement important de se pencher, car elle touche tant le côté économique que l'état de santé des patients : le pied diabétique. Également provoqué par l'atteinte des vaisseaux sanguins par l'hyperglycémie, ce dernier, responsable d'une grande morbidité et de graves incapacités, devient lui aussi un véritable problème de santé publique (Richard & Schuldiner, 2008). Le PD fait référence au « carrefour » des complications liées au diabète, ces dernières correspondent à des plaies ou à des ulcères se situant au niveau des membres inférieurs (MI). Plusieurs de ces complications sont spécifiquement délétères. L'hyperglycémie, responsable de neuropathie ou d'insuffisance artérielle chez le diabétique est principalement la cause de ces plaies.

Entre 2003 et 2008, en Suisse, le nombre annuel de patients diabétiques hospitalisés avec un ulcère a augmenté de 112%, révélant une croissance allant de 628 à 1'333 hospitalisations. La durée d'hospitalisation durait environ 48 jours, en tenant compte que 10% des patients décédaient à l'hôpital (Pedgrift Krzywicki & Wasserfallen, 2012).

Sensible à l'infection, cet ulcère du pied (UDP) peut, en l'espace de quelques jours, entraîner une destruction massive des tissus et ainsi nécessiter une amputation chirurgicale du membre inférieur. Les ulcères compromettent inévitablement la qualité de vie des patients diabétiques. En 2015, il était calculé que plus de 8'000 amputations étaient dues au diabète chaque année. La gravité de cette maladie est sous-estimée par le grand public alors qu'une étude nous révèle par exemple qu'environ 80% des 100'000 amputations pratiquées chaque année aux États-Unis sont liées au diabète (Schmidt & Holmes, 2018). Environ 1% des diabétiques subissent une amputation au niveau des MI à un moment ou à un autre (Karuranga et al., 2019). Enfin, pour donner une idée du taux d'amputations en Suisse et plus précisément en Valais, celui-ci est en augmentation (Pedgrift Krzywicki & Wasserfallen, 2012). Dans 90% des cas, l'amputation de la jambe est la cause d'une insuffisance artérielle et est donc liée, entre autres, au diabète (Observation Valaisan de la Santé, 2018). Face à une telle situation, l'objectif urgent serait de guérir ou de traiter ces ulcères le plus rapidement possible afin d'éviter que l'infection et l'ischémie laissent place à une gangrène ne laissant plus qu'une seule alternative : l'amputation.

Pour être efficace, la prise en soins de ce pied doit être interdisciplinaire du fait qu'elle implique différents acteurs, tant au niveau de sa prévention que de ses soins. En effet, le diabète est une pathologie fréquente et pouvant être mortelle. Par son rôle central dans la prise en soins de cette complication, l'infirmière doit se soucier d'actualiser au fur et à mesure ses connaissances, afin de suivre la bonne procédure face au PD avec un ulcère. Il est donc nécessaire de définir son rôle dans la prise en soins du PD, pour qu'elle sache

exactement ce qui est attendu d'elle lors de cette prise en charge complexe et parfois longue. Il est précisé que le terme « infirmière » au féminin sera plus couramment utilisé lors de la rédaction du travail de bachelor, puisque la majorité du personnel représente des femmes. Selon des statistiques du marché de l'emploi suisse (David Talerman, 2021), plus de 84% du personnel de soins employés dans les hôpitaux en Suisse sont des femmes.

1.1 Question de recherche

Suite aux différents éléments présentés dans la problématique, cette revue de la littérature va donc s'intéresser à la question de recherche suivante :

Quelles sont les interventions infirmières et leurs rôles face à un patient diabétique avec ulcère du pied pour éviter un geste irréversible comme l'amputation ?

P	Un patient diabétique avec ulcère du pied
I	Interventions et rôle infirmier – mis en avant dans la littérature
C	Prise en charge actuelle
O	Éviter un geste irréversible comme l'amputation

1.2 But de la recherche

Les objectifs de cette revue de la littérature sont les suivants :

- Analyser et présenter les principales ressources qu'a à sa disposition le personnel infirmier pour faire face au pied diabétique.
- Appliquer les principes d'un travail scientifique afin d'identifier les divers obstacles qui peuvent freiner l'efficacité de la prise en charge de l'ulcère.
- Développer la pratique infirmière en mettant en avant les soins de plaies et l'évaluation clinique du pied diabétique suite à l'analyse des articles retenus dans la revue de la littérature.
- Mettre en priorité une prise en charge globale et complète du patient diabétique, tout en le plaçant au centre de ses soins en tant qu'acteur principal de sa prise en charge.

2. Cadre théorique

Pour l'analyse du sujet et l'approfondissement de la problématique, la description des différents concepts est indispensable. Le pied diabétique et le rôle infirmier sont les deux concepts principaux autour desquels graviteront d'autres concepts comme l'amputation, l'évaluation clinique ou encore le « Chronic care model ». Il s'agit d'une revue de la littérature (RL) se voulant disciplinaire, l'ensemble des concepts sera donc présenté à la lumière de la question de recherche.

2.1 Diabète

2.1.1 Physiopathologie globale et les deux types de diabète

Maladie de longue durée, évoluant lentement, s'aggravant souvent avec le temps et pouvant rarement être guérie, le diabète est qualifié de maladie chronique (OMS, 2021). Elle survient lorsque le pancréas ne peut plus remplir son rôle au sein de l'organisme. Localisé entre l'estomac et la colonne vertébrale, de petite taille, le pancréas est un organe complexe composé de cellules venant de différentes familles dont les acinis et les îlots de Langerhans (Marieb & Hoehn, 2015, p. 1038). Ces dernières contiennent deux grandes populations de cellules hormonopoiétiques : les endocrinocytes alpha synthétisant le glucagon, hormone hyperglycémiant et les endocrinocytes bêta, plus nombreuses, qui élaborent l'insuline, hormone hypoglycémiant. « L'insuline et le glucagon interviennent différemment, mais de manière tout aussi essentielle dans la régulation de la glycémie qui varie de 3,9 à 6,7 mmol/L de sang » (Marieb & Hoehn, 2015, p. 726). L'insuline, petite protéine circulant dans le sang, abaisse la glycémie en procédant de trois manières : elle favorise le transport membranaire du glucose dans les cellules, elle inhibe la dégradation du glycogène en glucose et elle inhibe la conversion des acides aminés et du glycérol des triglycérides en glucose. En résumé, elle retire le glucose du sang pour servir à la production d'énergie, à la synthèse des protéines ou à la conversion des graisses (Marieb & Hoehn, 2015, p. 727). Le diabète sucré peut résulter de l'insuffisance ou de l'inefficacité de l'insuline, d'où la distinction entre diabète de type 1 (DT1) et 2 (DT2). Mais dans les deux cas, l'absence ou l'insuffisance d'insuline a pour conséquence une accumulation de glucose dans le sang menant à une hyperglycémie. Cette dernière est un effet fréquent du diabète non équilibré qui conduit avec le temps à des atteintes graves de nombreuses parties de l'organisme et plus particulièrement des nerfs et des vaisseaux sanguins (OMS, 2021).

Comme dit précédemment, il existe donc deux types de diabète. Le diabète de type 1, se déclarant le plus souvent dès l'enfance ou l'adolescence, représente 10% des diabétiques. Cette forme de diabète, la moins courante, est provoquée « par une réaction auto-immune au cours de laquelle le système immunitaire de l'organisme attaque les cellules bêta du pancréas qui produisent l'insuline » (Karuranga et al., 2019, p. 13). Ce diabète apparaît souvent brutalement. Les trois signes majeurs résultant de cet excès de glucose dans le sang sont les suivants : la polyurie, la polyphagie et la polydipsie (Marieb & Hoehn, 2015, p. 729). À ce jour, il n'existe pas de traitement qui puisse guérir cette maladie. Cependant, pour compenser la défaillance de la production d'insuline, ce diabète « impose un traitement définitif par injections d'insuline » (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 15). La dose nécessaire d'insuline dépend de trois facteurs principaux : la glycémie actuelle, la quantité de glucides ingérés et l'activité physique qui est faite en parallèle (diabètesuisse, 2021). Le diabète de type 2, le plus courant, représente environ 90% de l'ensemble des cas de diabète dans le monde (Karuranga et al., 2019, p. 14). Dans ce diabète sucré, le pancréas continue de produire de l'insuline mais en quantité insuffisante. Il se peut aussi que le corps ne parvienne plus à utiliser efficacement cette insuline pour transformer le sucre présent dans le sang en énergie, ce qui correspond alors à une résistance à l'insuline. Ce diabète « résulte en grande partie d'une surcharge pondérale et d'un manque d'activité physique » (OMS, 2021). Dans ce type de diabète, les symptômes peuvent paraître moins marqués et c'est la raison pour laquelle le diagnostic est souvent posé plus tardivement au moment où les premières complications apparaissent (OMS, 2021). À ses débuts, le diabète de type 2 est souvent traité par des médicaments appelés « antidiabétiques oraux ». Cependant, un certain nombre de patients reçoivent un traitement par insuline (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 17). À ce traitement, s'ajoute l'adoption d'une alimentation saine et équilibrée, la pratique d'une activité physique régulière et éventuellement une perte de l'excès de poids (Marieb & Hoehn, 2015, p. 731). L'exercice physique dépasse le simple bienfait de diminuer le poids, car il améliore la force et l'équilibre, la pression artérielle, le taux de cholestérol, le taux de glucose et la sensibilité à l'insuline (Fung, 2019, p. 219).

2.1.2 Les complications du diabète

La question de recherche au centre de cette RL étant centrée sur deux complications spécifiques du diabète, le PD et l'amputation, seules ces deux complications sont présentées. Il existe une origine commune à toutes les complications : l'hyperglycémie. Le surplus de sucre dans le sang provoque des lésions de l'endothélium. Les cellules endothéliales endommagées favorisent la formation de plaques lipidiques et, au fur et à mesure, les cellules meurent et la plaque de cholestérol augmente, faisant obstruction au

flux sanguin et entraînant petit à petit une instabilité de la plaque. Cette artériopathie dite macroangiopathie, peut aussi toucher les artères des MI où se développent des artérites ou plus précisément des artériopathies oblitérantes (AOMI). Il s'agit d'un processus d'artériosclérose (Bauduceau & Bordier, 2017). L'hyperglycémie altère aussi la gaine de myéline enveloppant l'axone, il en résulte donc une démyélinisation segmentaire et un ralentissement de la conduction avec une détérioration de la perception sensorielle (St-Cyr & Martineau, 2017, p. 36). La microangiopathie, dite neuropathie, correspond à l'atteinte des nerfs sensitifs, moteurs et autonomes. Il est possible de retrouver dans l'annexe VI un schéma résumant ces deux catégories de complications.

2.1.3 Le pied diabétique

La séquence qui aboutit à une plaie du pied est toujours la même. En effet, il s'agit d'abord d'un problème mécanique avec hyperpression ou compression avec aggravation par appui et frottement, empêchant de ce fait la cicatrisation par l'absence de décharge. Il s'ensuit une chronicisation avec l'apparition d'une infection secondaire et d'une nécrose en cas d'artériopathie (Ha Van, 2019, p. 5). Les complications du pied sont graves et chroniques et comprennent des lésions des tissus profonds (Karuranga et al., 2019, p. 88). À titre d'exemple, l'Ostéoarthropathie diabétique (OD), appelée aussi « pied de Charcot », est une complication qui se manifeste au stade précoce par une inflammation localisée du pied ou de la cheville secondaire à une ostéolyse d'origine inflammatoire et neuropathique. En l'absence de décharge, cette dernière conduit à de sévères atteintes osseuses (Gastaldi, 2013). En annexe VI, un schéma résume la physiopathologie de UDP.

Tout d'abord, pour mieux comprendre ce qu'engage la neuropathie, il est utile de rappeler les trois catégories du système nerveux : autonome, sensoriel et moteur. Le rôle des nerfs autonomes est de contrôler les activités involontaires comme le rythme cardiaque ou la digestion. Le système nerveux autonome « se régit par ses propres lois » (Marieb & Hoehn, 2015, p. 451). Les nerfs sensoriels permettent l'acheminement de l'information des sensations du toucher du chaud, du froid et de la douleur vers le cerveau. Enfin, les nerfs moteurs transmettent les messages au cerveau permettant ainsi l'utilisation des muscles pour favoriser le mouvement. Dépendant de ce système nerveux, la douleur joue un rôle fondamental à tous les niveaux. Selon l'Association internationale pour l'étude de la douleur (IASP), cette dernière est « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle » (Inserm, 2021). Elle informe l'individu de mettre en œuvre des réactions de protection. Les récepteurs de la température sont « activés par des pressions ou des températures extrêmes », ainsi que par des substances

chimiques (Marieb & Hoehn, 2015, p. 575). Lorsque ces fibres nerveuses se trouvent atteintes, il peut en résulter une perte de sensibilité pouvant mener à une perte de sensation de douleur. « Une plaie peut alors passer inaperçue et s'aggraver faute de mesure appropriée » (Popelier, 2019, p. 40). Toutes les infections du pied surviennent à la suite d'une plaie négligée en raison de la neuropathie et entretenue par l'absence de décharge (Ha Van, 2019, p. 8). L'UDP, appelé aussi « mal perforant plantaire », résulte donc de trois mécanismes principaux : de l'atteinte des nerfs, des vaisseaux sanguins, puis d'une infection secondaire pouvant aggraver l'ulcère. La mise en commun de tous ces symptômes fragilise l'épiderme du pied et favorise ainsi la destruction tissulaire ou l'apparition d'une lésion telle que l'ulcère. « L'atteinte neurovégétative, de par la diminution de la sudation, conduit à une sécheresse cutanée qui favorise le développement d'hyperkératose au niveau des zones de contrainte » (Nicodème et al., 2015, p. 1). Cet ulcère se retrouve donc aux endroits favorables à l'hyperpression et le risque d'en développer un est multiplié par deux en cas de neuropathie (Ha Van, 2019, p. 33). De plus, les UDP ont « 4 fois sur 5 une cause traumatique externe qui passe inaperçue en raison de l'existence d'une neuropathie périphérique » (Ha Van, 2019, p. 35). Les chaussures inadaptées, la marche à pieds nus, les corps étrangers, les mycoses, les plaies de pression par alitement sont tous des facteurs extrinsèques d'ulcération. Par conséquent, il est intéressant de voir qu'« au cours de sa vie, une personne diabétique sur trois développe un ulcère » (Edmonds et al., 2020, traduction libre).

2.1.4 Amputation

Le PD est donc une complication prioritaire amenant 5 à 10% des diabétiques à être victimes un jour d'une amputation. L'hyperkératose donc, qui fait pression et qui conduit à la formation d'un ulcère provoque d'importantes lésions. « Ces lésions podologiques sont particulièrement graves puisque le risque d'amputation est de 15 à 40 fois plus important que chez les sujets non diabétiques » (Bauduceau & Bordier, 2017, p.181). L'amputation est évitée avec des soins adaptés tels que des soins de plaies réguliers et spécifiques par la décharge des hyper-appuis ; seulement, ces soins ne sont pas suffisants lorsque l'atteinte tissulaire n'est pas guérissable. « Les amputations sont préconisées lorsque les gestes conservateurs ne peuvent assurer la viabilité d'aval et la fonctionnalité ». Le choix du niveau dépend du potentiel de cicatrisation, de la fonctionnalité résiduelle, des possibilités d'appareillage et du potentiel de rééducation propre au patient (Nicodème et al., 2015, p. 3). De plus, ces interventions sont fréquentes, puisqu'il s'avère qu'une « amputation de membre inférieur est réalisée toutes les 20 secondes dans le monde à cause du diabète » (Ha Van, 2019, p. 13). C'est un geste irréversible ayant un impact

considérable sur la santé physique et psychologique du patient. La perte d'un membre inférieur peut profondément influencer la qualité de vie d'un individu. « L'observation des amputés des membres inférieurs a montré une mobilité limitée, des exigences métaboliques plus importantes et une incidence disproportionnée de douleur et d'inconfort » (Klute et al., 2009, p. 293). Cette intervention nécessite donc une hospitalisation, une rééducation prolongée, mais aussi des soins à domicile et un soutien social. Une étude rapporte, que bien souvent une amputation mène à un risque de 50% de réamputation et que 50% des patients décèdent trois ans après cette intervention au niveau du membre inférieur (Aalaa et al., 2012, traduction libre). L'amputation est donc non seulement un geste qui bouleverse la vie d'un individu mais qui augmente aussi le risque de mortalité.

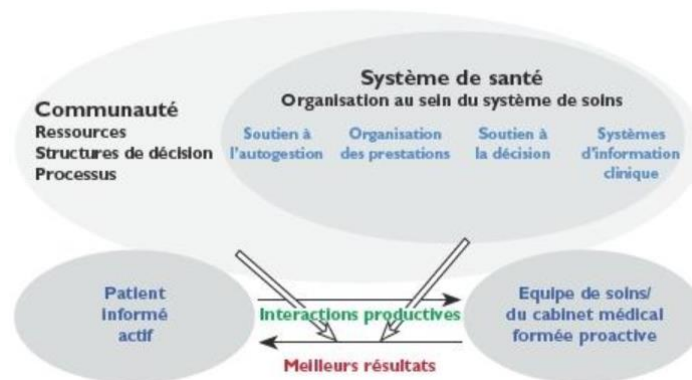
2.2 Une prise en soins domicilo-centrée

2.2.1 L'organisation du système de santé

La maladie impacte la personne dans son ensemble. Lorsque la chronicité s'installe, la personne se fragilise petit à petit tout simplement par la diminution de ses capacités. Le diabète en est un bel exemple : « La neuropathie diabétique douloureuse peut considérablement altérer la qualité de vie des patients » (Vymětalová & Zeleníková, 2016, traduction libre). En outre, le risque de décès à 5 ans d'un patient diabétique avec ulcère du pied est estimé à 2,5 fois plus élevé que chez un patient diabétique sans ulcère (Ha Van, 2019, p. 13). L'amputation représente un problème majeur de santé publique, autant pour son coût financier que pour son prix humain. Cependant, malgré ce taux encore très élevé, une tendance à la diminution est constatée dans différents pays (Finlande, Pays-Bas, Etats-Unis, Ecosse, Danemark) (Ha Van, 2019, p. 15). « La prise en charge multidisciplinaire permet d'éviter les récidives de plaies et diminue les taux d'amputations, mais elle est inégalement répartie en Europe » (Ha Van, 2019, p. 13). La gestion d'une maladie chronique telle que le diabète est intéressante selon la vision du Chronic care model (CCM). Le CCM est une approche organisationnelle des malades chroniques associant un patient informé par sa prise en charge et l'équipe médicale. Les six éléments correspondant au fondement même de cette théorie de soins sont les suivants : « Système de santé, autogestion des patients, informations de la médecine fondée sur les preuves, processus de travail structurés, systèmes d'information clinique, communauté » (Steurer-Stey et al., 2010). Le soignant va fournir les moyens au patient de gérer et améliorer sa santé tout en tenant compte de ses préférences. Ce modèle vise la mise en place de soins intégrés, consistant dans le contrôle par un même acteur de la production des soins. Le

soignant guide le patient et collabore avec l'équipe interdisciplinaire tout au long de la prise en charge. Enfin, l'un des principes-clés de ce modèle reste le rôle actif du patient. Ce dernier est vu comme un membre à part entière de l'organisation et de la structure des soins. Le diabétique est conscient qu'il ne guérira pas du diabète. Cependant, beaucoup de possibilités sont disponibles pour que la vie des patients diabétiques ressemble le plus possible à celle de tout le monde (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 11). Pour qu'il y ait une adaptation du patient diabétique, il est indispensable qu'un partenariat et des échanges confiants soient établis entre le personnel de santé et le patient (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 11). Cette notion de partenariat entre le patient et le soignant se retrouve dans le modèle de Montréal décrit plus loin.

Le schéma du CCM



(Steurer-Stey et al., 2010)

2.2.2 La place de l'infirmière dans le CCM face au diabète

Le diabète est une maladie en constante évolution qui nécessite une prise en charge complexe. Concernant l'organisation du système de santé et des prestations de soins, l'infirmière mettra en place une organisation, des mécanismes qui permettront de dispenser des soins de haute qualité et de haute sécurité. Il est possible de réduire ce nombre d'amputations des MI. C'est à ce niveau-là précisément que le rôle d'infirmière prend toute son importance. L'ulcère n'a donc pas comme seule alternative ce geste irréversible. La chirurgie d'amputation, en dehors du contexte d'urgence, doit rester exceptionnelle (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 191). Même si le pied ne consiste pas en un organe aussi vital que le cœur ou le cerveau, il en va de la responsabilité des soignants de sensibiliser les diabétiques sur cette complication et d'effectuer des soins rapidement et des interventions amenant à la guérison de l'ulcère et permettant d'éviter l'amputation d'un membre. Le schéma ci-dessus résume le rôle du soignant et du patient. Au sein du système

de soins, l'infirmière encouragera l'autogestion sachant « que le patient se situe au cœur même de la gestion de sa propre maladie et qu'il faut l'encourager à endosser ce rôle » (Steurer-Stey et al., 2010). Elle organisera les prestations dont il a besoin en lui donnant la possibilité d'avoir accès à des services qui lui assureront des soins pour l'évaluation de ses pieds par exemple, dans le but de prévenir des complications. L'infirmière n'est pas là pour choisir à la place de son patient, mais elle le guidera dans ses choix en lui présentant les diverses stratégies et le soutiendra dans sa décision. Pour que l'interaction soit productive, elle devra lui enseigner les risques que représente cette maladie, afin qu'il puisse s'y préparer et prendre les mesures nécessaires pour diminuer du mieux qu'il peut les signes de gravité.

2.2.3 L'éducation thérapeutique et le modèle de Montréal

Selon le CCM et selon le modèle de Montréal, le partenariat est au cœur même de l'éducation thérapeutique. Ce partenariat fait appel à trois principes fondamentaux : la connaissance, l'état de santé du patient et l'implication ou la participation active de ce dernier. Le modèle de Montréal s'appuie sur le savoir expérientiel des patients défini comme « les savoirs issus de la vie avec la maladie, et complémentaires des savoirs scientifiques des professionnels de la santé. Il s'inscrit dans un continuum d'engagement des patients » (Pomey et al., 2015). Dans cette perspective du partenariat patient et infirmière, le premier est considéré comme un soignant et un membre à part entière. Sa capacité pour établir des interactions avec les professionnels dépend de son niveau d'expérience acquis avec la maladie (Pomey et al., 2015). Gérer un diabète demande beaucoup de rigueur et le principal acteur dans la gestion de cette maladie chronique est le patient lui-même. Le suivi du taux de glucose dans le sang sera le principal objectif quotidien du diabétique. Il existe un certain nombre d'examens réguliers pour anticiper les complications. La glycémie capillaire conduit le patient à observer les variations attendues de sa glycémie. L'hypoglycémie est une urgence, car elle peut amener à une perte de connaissance et dans le pire des cas au coma. Face à un résultat glycémique inférieur à la norme (voir norme glycémique dans l'annexe VI), le patient devra manger des glucides afin d'augmenter la glycémie et diminuer les symptômes comme les maux de tête, vertiges, sudation, pâleur (Hôpitaux Universitaires Genève, 2015, p. 6). La glycosurie, à savoir la mesure du glucose dans les urines, est un test complémentaire à la prise de glycémie. Enfin, l'hémoglobine glyquée (HbA1c), fraction exprimée en %, permet de savoir si « l'équilibre du diabète des trois ou quatre derniers mois a été bon ou mauvais » (Slama, 2018, p. 33). À ce mauvais contrôle de la glycémie s'ajoutent d'autres facteurs qui contribuent à l'apparition des complications : l'âge, l'hérédité, la durée du diabète, les

habitudes de vie comme une mauvaise alimentation ou encore la sédentarité (Diabète Québec, 2019). En tant que promotrice de la santé, l'infirmière a donc le devoir d'expliquer au patient l'importance de ces tests et de lui enseigner la manière d'éviter une hypoglycémie, une hyperglycémie ou quelque autre complication. De plus, concernant les plaies, avant que la complication ne soit visible, le soignant aura donc un rôle dans le dépistage d'un signe annonciateur d'une perte de sensibilité. Il en sera de même pour le patient diabétique à risque qui aura reçu un enseignement podologique spécialisé. « Les difficultés fréquentes pour parvenir à la cicatrisation de ces plaies rendent compte du caractère indispensable de leur prévention » (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 185). Sachant que le taux de récurrences d'ulcères neuropathiques s'élève de 30% jusqu'à 70% en cinq ans, l'information et l'éducation thérapeutique sont ici des actes majeurs : une inspection quotidienne des pieds, le fait de ne pas marcher à pieds nus, le suivi d'une pédicure pour le traitement de l'hyperkératose ou encore l'adaptation des chaussures s'avèrent nécessaires. Respecter ces indications permettra au patient d'éviter la récurrence. En effet, si le patient a déjà un ulcère, le risque d'en développer un second augmente. Cette démarche doit permettre au patient de connaître son niveau de risque, d'identifier les situations posant problème, de choisir des chaussures adaptées et d'entretenir ses pieds. La participation d'un pédicure podologue bien formé à ce type de maladie constitue elle aussi une ressource en matière de prévention secondaire (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 186).

2.2.4 La nécessité d'avoir un bon niveau de connaissances

Se renseigner est le premier rôle d'un soignant. Cette responsabilité fait écho à la compétence d'apprenant et de formateur en soins infirmiers (Haute école de santé de Suisse occidentale, 2012). « Pour fournir des soins de haute qualité, les soignants ont besoin d'environnements de travail appropriés, d'une éducation et d'une formation » (Kumarasinghe et al., 2018). Le rôle infirmier est vital au sein de cette prise en charge, c'est pourquoi les infirmières doivent recevoir une « formation objective sur le traitement des plaies et être responsabilisées dans leur rôle parmi les autres membres de l'équipe (Kumarasinghe et al., 2018, traduction libre). Des études scientifiques ont permis d'évaluer les connaissances infirmières sur l'ulcère diabétique et l'attitude des infirmières envers les patients qui en souffrent. L'une d'entre elles a révélé des lacunes dans les connaissances (Abate et al., 2020). Celles-ci représentent un obstacle sur l'optimisation des soins de plaies et l'amélioration de la cicatrisation. Il a été montré que les connaissances peuvent être améliorées par des interventions éducatives structurées. Dans cette étude, il a été constaté que l'intérêt des infirmières pour la prévention et la gestion des UDP influençait considérablement la prise en charge. Le niveau de connaissances étant souvent insuffisant

en matière de soins des ulcères peut compromettre le système de santé (Abate et al., 2020, traduction libre). Il y a un élément intéressant qui peut être relié à ce manque de connaissances : celui de la gestion des odeurs. Des plaies telles que les ulcères peuvent provoquer un certain dégoût et cette difficulté peut, elle aussi, impacter la qualité des soins et l'envie d'apprendre. Dans une étude qualitative, une infirmière s'exprime ainsi : « Lors d'un soin de la plaie d'un patient, la plaie est très odorante, et je sens que l'odeur est collante sur la chemise, c'est très inconfortable » ; une autre ajoute : « essayons de ne pas faire de discrimination dans les soins aux patients diabétiques même si la plaie sent mauvais » (Samad et al., 2020). Le rôle de l'infirmière consiste donc, avant tout, à s'informer pour ainsi privilégier une prise en charge adéquate et efficace. Ainsi, tout en ayant conscience de l'importance de ses gestes, elle pourra surpasser ses propres appréhensions et difficultés sans omettre ses responsabilités.

2.2.5 L'évaluation clinique du pied diabétique selon le PQRSTU

Avant de traiter le mal, il est important de l'évaluer. Un UDP évolue et passe par différents stades, ce qui implique que le degré de gravité n'est pas le même chez tous. Pour effectuer une évaluation clinique infirmière complète du pied diabétique, il est intéressant d'utiliser l'outil du PQRSTU (voir dans l'annexe VI le tableau PQRSTU). Ce sigle permet à l'infirmière d'explorer toutes les dimensions (Doyon & Longpré, 2016, p. 19). La moindre blessure cutanée chez un diabétique ayant une artérite ou neuropathie est considérée comme une urgence médicale. L'évaluation du pied est un vrai défi et l'infirmière doit estimer la sévérité de la situation en effectuant plusieurs gestes : d'abord une inspection de l'état cutané et des espaces interdigitaux, puis de la forme et de la mobilité du pied et des orteils, enfin de la coloration de la peau, rouge en cas d'infection et pâle en cas d'ischémie (diabètevaud, 2019).

- **Provoqué et Pallié** : face à ce patient présentant un ulcère au pied, il va falloir avant tout rechercher la cause, l'élément déclencheur de la plaie (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 188). Parfois évidente, elle est souvent masquée. Il arrive que le patient ignore la manière dont il s'est blessé, ayant découvert fortuitement la plaie sous son pied après avoir retiré sa chaussure. Cette ignorance due à l'absence de douleur est un argument important pour affirmer l'existence d'une neuropathie.

- **Qualité et la Quantité** : l'évaluation de la neuropathie doit toujours inclure un test de monofilament calibré 10-g. Appelé monofilament de Semmes-Weinstein, ce dernier correspond à un fil de nylon que le soignant appliquera sur la zone afin d'évaluer la perception sensitive. L'évaluation de la sensation peut aussi se faire à l'aide d'un diapason gradué à 128 Hz constituant un moyen simple d'évaluer la sensation vibratoire (Johnson et

al., 2018). L'ulcère pouvant être d'origine artériopathique, la qualité vasculaire sera elle aussi primordiale ; en l'absence de pouls, une échographie Doppler peut s'avérer également nécessaire. Lors de la palpation, il sera aussi possible d'évaluer la perfusion sanguine par rapport au gradient de température de la peau : une peau froide révélera une possible ischémie avec une perfusion sanguine altérée, alors qu'une peau chaude fera plus référence à un état infectieux ou à une neuropathie (Johnson et al., 2018).

- **Signes et Symptômes** : l'examen de la plaie permet de distinguer l'ulcération ischémique du mal perforant plantaire neuropathique. La douleur et les signes infectieux sont des éléments importants à prendre en compte. L'ulcère est une porte d'entrée à de nombreuses infections, raison pour laquelle une évaluation des signes inflammatoires sera incluse dans cet examen. « En cas de signes infectieux, la réalisation de prélèvements bactériologiques doit être systématique » (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 188). En cas de plaie profonde, la radiographie permet de rechercher l'atteinte osseuse avec présence ou non d'une ostéite.

- **Temps** : il est bien sûr indispensable de savoir à quel moment cette plaie est apparue. Le temps permet d'évaluer en quelque sorte le degré de gravité et par conséquent influencera les actions qui seront posées.

- **Région** : le soignant peut évaluer si l'origine de la plaie se situe au niveau artériel, soit avec une plaie siégeant plutôt à la périphérie du pied, soit au niveau neuropathique avec une plaie se situant sur les zones des points d'appui plantaires. Les UDP peuvent aussi se développer sous la kératose des points de frottements anormaux. Toujours initialement infecté, le mal perforant plantaire est souvent recouvert d'un orifice externe entouré de kératose, sous lequel existe une importante chambre de décollement.

Après avoir cherché tous ces éléments lors de l'anamnèse, il est important de terminer avec le ressenti du patient en essayant de comprendre comment il perçoit l'évènement, d'où le « **Understand** » du PQRSTU.

Enfin, après avoir réalisé une anamnèse clinique infirmière complète, le soignant aura une meilleure vision du degré de gravité actuel. Cette notion est fondamentale pour poser le traitement thérapeutique. Afin de favoriser l'approche clinique, l'ulcère peut être classé selon la classification de Meggitt ou Wagner par exemple (voir la classification en annexe VI). La classification Wagner permet le classement de l'UDP en évaluant la profondeur de l'ulcère et la présence d'une infection de 0 à 5. « Elle a le mérite de bien distinguer ce qui ne saurait échapper à une amputation mineure ou majeure » (Ha Van, 2019, p. 21). Les scores qui en ressortent pourraient nous aider en matière de prise en charge sur les moyens à mettre en œuvre auprès de tel ou tel patient et sur la nécessité d'une hospitalisation, d'une antibiothérapie ou même d'une amputation.

2.2.6 Interventions infirmières en lien avec les soins de plaies

Le traitement des UDP relève d'une prise en charge pluridisciplinaire. Une action précoce et judicieuse dans le traitement des plaies peut éviter une amputation chez la personne diabétique, préserver sa qualité de vie et favoriser aussi sa longévité (Pothier, 2011, p. 172). « L'examen de la plaie doit toujours se faire après débridement afin d'en apprécier la profondeur et l'extension périphérique » (Nicodème et al., 2015). Débrider la plaie consiste dans le fait de nettoyer cette dernière et son pourtour en retirant les corps étrangers et les tissus nécrotiques infectés ou avasculaires qui s'y trouvent. « Le débridement stimule la phase de granulation des nouveaux tissus et élimine en cas d'infection les tissus contenant une forte concentration bactérienne » (Pothier, 2011, p. 173). À l'aide d'un scalpel et d'une curette, l'hyperkératose doit, elle aussi, être retirée, car elle augmente la pression sur la zone du pied où elle se trouve et peut créer un ulcère et gêner la cicatrisation de la plaie. Le choix du pansement est guidé par l'expérience des soignants et l'évolution de la plaie (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 189). Le but est de permettre l'absorption d'une plaie exsudative, de ramollir une nécrose sèche, d'entretenir une plaie propre et qui bourgeonne, enfin, de protéger une voie d'épidermisation. Les hydrocolloïdes, les hydrocellulaires, les hydrogels, les hydrofibres, les alginates, les tulles, les pansements au charbon ou encore à l'argent sont les pansements les plus couramment utilisés lors des soins d'ulcères (Benaïbouche et al., 2018). Si des signes infectieux sont présents, une antibiothérapie à spectre large sera, elle aussi, nécessaire. En plus de traiter l'infection, il est important de corriger les facteurs ayant favorisé la survenue de cette plaie. « Les hyper-appuis doivent être déchargés et la vascularisation du membre rétablie quand cela est possible » (Nicodème et al., 2015). La mise en décharge du pied, c'est-à-dire l'éviction de tout appui, est incontournable pour favoriser la cicatrisation (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 189). « Le gold-standard de la décharge dans l'ulcère neuropathique est la botte plâtrée qui permet une guérison rapportée de 73 à 100%, plus rapide en comparaison des autres dispositifs de décharge » (Malacarne & Paoli, 2011). Alitement, chaussures de décharge pour l'avant ou l'arrière-pied, l'utilisation de béquilles ou d'un fauteuil roulant peuvent être, eux aussi, des moyens permettant d'obtenir une décharge de la zone en voie de cicatrisation. Enfin, l'évaluation de la douleur doit, elle aussi, être mise en œuvre car des plaies ischémiques comme neuropathiques peuvent engendrer des douleurs parfois très vives (Bauduceau & Bordier, 2017, p. 189). Un traitement antalgique sera donc probablement prescrit d'office dans l'adaptation du traitement.

3. Méthode

3.1 Devis de recherche

En recherche, il existe plusieurs paradigmes*, plusieurs conceptions du monde, plusieurs systèmes de représentation de valeurs, de normes qui impriment une direction particulière à la pensée et aux actions des chercheurs. C'est un modèle sur lequel ces derniers s'appuient pour orienter la recherche selon leur philosophie*. Du fait que la recherche quantitative* possède des caractéristiques telles que le contrôle* et la généralisation*, le paradigme associé est le paradigme positiviste* soutenant que « toute chose peut être perçue par les sens et que la réalité existe indépendamment des perceptions humaines » (Fortin & Gagnon, 2016, p. 28). À ce paradigme, s'oppose le paradigme interprétatif* ou naturaliste*, fondé sur le postulat* que « la réalité est socialement construite à partir de perceptions individuelles susceptibles de changer avec le temps » (Fortin & Gagnon, 2016, p. 28). La recherche dite qualitative* repose justement sur ce dernier. Contrairement à la recherche quantitative, associée à la méthode scientifique, la recherche qualitative est davantage liée aux sciences humaines et sociales. De nature descriptive* et compréhensive, elle s'effectue dans une certaine flexibilité (Fortin & Gagnon, 2016, p. 31). Enfin, il est possible d'évoquer un troisième paradigme dit pragmatique*, considérant que « la connaissance se développe dans l'action et qu'elle est une conséquence de la recherche et non pas une condition préalable à celle-ci » (Fortin & Gagnon, 2016, p. 247). Cette combinaison des méthodes qualitative et quantitative permet « l'intégration de plusieurs perspectives » (Fortin & Gagnon, 2016, p. 246). Ces dernières sont appelées les méthodes mixtes de recherche*.

Dans cette RL, les études intégrées sont quantitatives et qualitatives, donnant à cette RL une vision mixte à dominance quantitative, qui permet d'approfondir la question de recherche. En effet, grâce aux quatre études quantitatives, l'intérêt est posé sur l'importance du rôle infirmier face à l'ulcère et les interventions nécessaires et pertinentes permettant une diminution du risque d'amputation. Quant aux deux études qualitatives, elles permettent de s'intéresser au ressenti des patients et des infirmières face à la thématique du PD.

3.2 Collecte des données

Pour cette RL, trois bases de données ont été utilisées : CINAHL, Pubmed et Embase. La consultation des bases de données a été effectuée entre le mois de novembre 2021 et le mois de mars 2022. Pour garantir un nombre d'articles suffisants, les équations de

recherche ont été construites à l'aide de descripteurs* provenant des thésaurus* de chaque base de données, ainsi que de différents mots-clés. Les termes de recherche français « rôle infirmier », « pied diabétique » et « amputation » ont été traduits en anglais par « nursing care », « diabetic foot » ou encore « amputation ». Les opérateurs booléens* « OR » et « AND » ont été utilisés dans la construction des équations de recherche : dans un premier temps, le « OR » pour lier les concepts de la question de recherche par descripteurs et mots-clés ; dans un deuxième temps, le « AND » pour associer l'ensemble des concepts de la question de recherche. Les équations donnant un résultat centré sur le champ de recherche, aucune troncature* n'a été utilisée. L'ensemble des descripteurs et mots-clés utilisés et classés par bases de données peut être consulté dans le Tableau 1. Quant au détail des équations de recherche, il est présenté dans le Tableau 2.

Tableau 1 : Mots-clés et descripteurs

Concept	Mots-clés eng	Mesh	Cinahl headings	Emtree
Nursing Care	“nursing care” or “nursing interventions” or “nursing assessment” or nurses or “nursing management”	"Nursing Care"[Mesh]	MH "Nursing interventions"	'nursing role'/exp 'nursing care'/exp 'nursing intervention'/exp
Diabetic Foot	diabetic foot ulcer or diabetic foot sore or diabetic foot or diabetic foot wound	"Diabetic Foot"[Mesh] "Foot Ulcer"[Mesh]	MH "Diabetic Foot"	'diabetic foot'/exp 'diabetic ulcer'/exp
Amputation	Amputation Foot amputation	"Amputations"[Mesh]	MH "Amputation"	'foot amputation'/exp

Tableau 2: Equation de recherche CINAHL

	Equation de recherche	Etudes trouvées	Etudes retenues
S1	(MH "Nursing Interventions") OR TI ("nursing care" or "nursing interventions" or "nursing assessment" or nurses or "nursing management") OR AB ("nursing care" or "nursing interventions" or "nursing assessment" or nurses or "nursing management")	459'781	0
S2	(MH "Diabetic Foot") OR TI ("diabetic foot ulcer" or "diabetic foot sore" or "diabetic foot" or "diabetic foot wound") OR AB ("diabetic foot ulcer" or "diabetic foot sore" or "diabetic foot or diabetic foot wound")	12'109	0
S3	(MH "Amputation") OR TI amputation or "foot amputation" OR AB amputation or "foot amputation"	14'555	0
S4	S1 AND S2 AND S3	155	0
S5	S4 AND (DT "2016-2021")	41	3

Tableau 3 : Equation de recherche Medline (Pubmed)

	Equation de recherche	Etudes trouvées	Etudes retenues
S1	("Nursing Care"[Mesh]) OR ("nursing care"[Title/Abstract] OR "nursing interventions"[Title/Abstract] OR "nursing assessment"[Title/Abstract] OR nurses [Title/Abstract] OR "nursing management"[Title/Abstract])	324'221	0
S2	("Foot Ulcer"[Mesh]) OR "Diabetic Foot"[Mesh]) OR ("diabetic foot ulcer"[Title/Abstract] OR "diabetic foot sore"[Title/Abstract] OR "diabetic foot"[Title/Abstract] OR "diabetic foot wound"[Title/Abstract])	14'914	0
S3	("Amputation"[Mesh]) OR (Amputation [Title/Abstract] OR "Foot amputation"[Title/Abstract])	46'873	0
S4	S1 AND S2 AND S3	3'039	0
S5	S4 AND (y_5[Filter])	1'351	0
S6	S5 AND (clinical trial [Filter] OR randomized controlled trial[Filter])	51	2

Tableau 4 : Equation de recherche Embase

	Equation de recherche	Etudes trouvées	Etudes retenues
S1	'nursing intervention'/exp OR 'nursing care'/exp OR 'nursing role'/exp OR 'nursing intervention':ti OR 'nursing role':ti OR 'nursing care':ti OR 'nursing intervention':ab OR 'nursing role':ab OR 'nursing care':ab	68'390	0
S2	'diabetic foot'/exp OR 'diabetic ulcer'/exp OR 'diabetic foot ulcer':ab,ti OR 'diabetic foot sore':ab,ti OR 'diabetic foot':ab,ti OR 'diabetic foot wound':ab,ti	20'262	0
S3	'foot amputation'/exp OR 'foot amputation':ab,ti OR amputation:ab,ti	48'781	0
S4	S1 AND S2 AND S3	10	0
S5	S4 AND [2016-2022]/py	4	1

3.3 Sélection des données

Sur les 107 articles obtenus sur les différentes bases de données consultées, 102 doublons ont été retirés et six articles ont été intégrés à la présente RL. Le détail du tri des articles peut être consulté en Annexe I qui présente le diagramme de flux de la recherche documentaire.

Les critères d'inclusion des études étaient les suivants : articles primaires* publiés entre 2016 et 2022, description d'interventions infirmières sur des UDP et des études traitant directement ou indirectement du rôle infirmier dans la diminution du risque d'amputation. Les articles disciplinaires et interdisciplinaires ont également été privilégiés. Les articles rédigés dans une autre langue que le français ou l'anglais ont été exclus, ainsi que les contextes de soins trop éloignés des contextes suisse et européen. Enfin, les études ont été filtrées systématiquement par année à partir de 2016, afin d'obtenir uniquement des articles datés entre 2016 et 2022.

Comme la plupart des articles était en anglais, un logiciel de traduction « DeepL » a d'abord été utilisé pour offrir une meilleure compréhension. Dans un premier temps, tous les articles ont été traduits afin que la barrière de la langue ne soit pas un problème dans la réalisation de ce travail et le choix des études.

La comparaison des niveaux de preuves a aussi influencé le choix des articles. Cette RL s'est basée sur les recommandations de la Haute autorité de santé (HAS), ainsi que la pyramide des preuves pour évaluer le niveau de preuve et le grade des recommandations (Fineout-Overholt et al., 2005). Les pyramides et le grade des recommandations sont présentés en annexes III et IV. Quant à la liste des articles retenus, elle est présentée dans le Tableau 5.

3.4 Considérations éthiques

Quatre études sur six ont été approuvées par un comité d'éthique*. Un consentement* éclairé écrit ou verbal de la part des participants a été reçu. Dans les deux autres études, l'approbation n'est pas révélée explicitement, cependant, dans l'une d'elles, un examen par les pairs sous la responsabilité du comité scientifique de l'union européenne (UE) a été mentionné, ce qui porte à croire qu'un comité d'éthique en a accepté la publication. Dans la dernière étude, les chercheurs travaillent dans un hôpital universitaire et ils doivent respecter un protocole interne pour présenter leur cas, ce qui signifie que cette approbation est sous-entendue. En outre, les méthodes de collecte de données* laissent penser que le consentement a été donné implicitement par les participants.

3.5 Analyse des données

Les études sont décrites et analysées à l'aide de deux types de grilles d'analyse. Une première grille d'analyse a été utilisée pour les articles quantitatifs et qualitatifs présentant des devis de recherche hors étude de cas. Cette grille a comme critères : design, niveau de preuve, échantillon*, échantillonnage*, critère de sélection* : d'inclusion et d'exclusion, but, question de recherche, hypothèse, cadre de référence, méthode de collecte de données et d'analyse, éthique, logiciel, résultats, conclusion et limites de l'étude. Quant à l'étude de cas, elle a été analysée à l'aide de la grille spécifique du Joanna Briggs Institute (JBI) qui analyse justement la pertinence des études de cas. Cette grille est basée sur l'adhésion de l'organisation au sein de la Faculté des sciences de la santé de l'Université d'Adélaïde (The University of Adelaide, 2022).

Tableau 5 : Liste des articles retenus

N°	Auteurs	Titre	Année de publication	Base de données	Niv. de preuve
1	Eraydin, S., & Avşar, G.	The Effect of Foot Exercises on Wound Healing in Type 2 Diabetic Patients With a Foot Ulcer : A Randomized Control Study	2018	Pubmed	II
2	Scain, S. F., Franzen, E., & Hirakata, V. N.	Effects of nursing care on patients in an educational program for prevention of diabetic foot	2018	Pubmed	IV
3	Nurhikmah, L., Gayatri, D., & Nuraini, T.	Body image related to quality of life diabetic ulcer patients	2019	Cinhal	IV
4	Font-Jimenez, I., Acebedo-Uridales, M. S., Aguaron-Garcia, M. J., De Sousa, M. R., & Rubio-Rico, L.	Nurses' Perspective of Treating Patients With an Amputation Due to Diabetic Foot Syndrome	2020	Cinhal	IV
5	Fu X.-J, Hu S.-D, Peng Y.-F, Zhou L.-Y, Shu T, & Song D.-D.	Observation of the effect of one-to-one education on high-risk cases of diabetic foot	2021	Embase	III
6	Mungai, M., & Sirmah, E.	Avoidance of lower limb amputation from a diabetic foot ulcer: The importance of multidisciplinary practice and patient collaboration	2019	Cinhal	IV

4. Résultats

4.1 Description de l'étude 1

Eraydin, S., & Avsar, G. (2018). The Effect of Foot Exercises on Wound Healing in Type 2 Diabetic Patients With a Foot Ulcer : A Randomized Control Study. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 45(2), 123-130.
<https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000405>

Dans cet essai clinique randomisé* prospectif, une enquête expérimentale* a eu lieu sur une population cible* constituée de patients ayant été hospitalisés et diagnostiqués avec un UDP dans deux hôpitaux d'une structure comparable à des hôpitaux universitaires. L'objectif principal de cette étude était d'identifier l'effet d'une intervention qui intègre une prise en soins spécifique de la plaie (nettoyer la plaie avec une solution saline, la recouvrir avec pansement de gaze) et des exercices de mobilisation du pied pour le groupe d'intervention. Un questionnaire* de 18 items évalue l'évolution des UDP après 4, 8 et 12 semaines et prend en compte les données sociodémographiques, ainsi que des marqueurs de la situation de santé (HbA1c, leucocytes, albumine, poids corporel, années de diabète). Un journal d'exercice a été créé pour collecter les informations sur l'évolution du PD. Cette étude a été approuvée par le comité d'éthique scientifique de la Faculté des soins infirmiers de l'Université Atatürk. D'une part, les chercheurs ont obtenu une autorisation écrite des deux hôpitaux concernés ; d'autre part, un consentement éclairé écrit et verbal a été obtenu de la part de chaque participant.

Sur 116 patients éligibles, 65 patients ont été intégrés à l'étude, soit un échantillon de n=33 pour le groupe intervention (GI) et n=32 dans le groupe contrôle ou groupe témoin (GT). La randomisation* s'est basée sur l'ordre de référence des patients à la clinique. L'aveuglement n'a pas été utilisé dans cette étude. La collecte de données a eu lieu sur une période d'un an et trois mois, entre février 2014 et juin 2015. Les critères d'inclusion des participants sont les suivants : diagnostiqués avec UDP de stade 1 et 2 selon Wagner, DT2 ; âge entre 20 et 80 ans ; pas de démence, ni de problèmes mentaux, ni de maladies systémiques comme des troubles musculosquelettiques, des maladies cardiaques ou neurologiques. L'analyse des données s'est focalisée sur les données en fin d'intervention et c'est donc l'échantillon final de 60 participants (GI n=30 et GT n=30) qui a été analysé.

Les groupes ont été comparés en termes de taille et de profondeur de l'UDP. Pour analyser et comparer les données, la distribution de fréquences*, la moyenne (écart type) *, le test t des échantillons indépendants*, le test U de Mann-Whitney*, l'analyse de la variance* et le

test Kruskal-Wallis* ont été réalisés. Les chercheurs se sont servis du test du χ^2 * et de Fisher* afin d'effectuer l'analyse entre les variables catégorielles*. À l'aide de la valeur $p < 0.05$ *, les principaux résultats obtenus ont été considérés statistiquement significatifs.

Les résultats de cette étude ont d'abord révélé qu'il n'existait aucune différence entre les caractéristiques démographiques du GT et du GI, quand l'âge, l'état civil, le début du diabète et les résultats du laboratoire ont été comparés ($P > 0.05$). Les surfaces moyennes des ulcères étaient en phase initiale à 12,63 (14,43), en 4^{ème} semaine à 6,91 (5,44), en 8^{ème} semaine à 4,30 (3,70) et en 12^{ème} semaine à 3,29 (3,80) cm² ($p < 0,05$) dans l'étude GI, et 24,67 (20,70), 24,75 (20,84), 20,33 (20,79) et 18,52 (21,49) cm² dans le GT. Une différence significative a été constatée entre la surface moyenne initiale de l'UDP du GT et la surface moyenne de l'UDP à la 12^{ème} semaine ($P=0.000$). Les comparaisons entre les groupes ont montré que dans le GI, la surface moyenne avait diminué de manière significative lors des trois suivis par rapport aux résultats de base ($p = 0.000$) ; tandis que dans le GT la moyenne n'avait diminué que lors du dernier suivi ($P < 0.05$). Les zones moyennes d'UPD ont été comparées dans cette étude révélant une différence significative entre le GI et GT. Lors des quatre suivis, le tableau révèle un z-score* négatif, ce qui indique que la taille des ulcères diminue par rapport à la taille moyenne de départ et que l'intervention a donc un effet.

La profondeur moyenne des ulcères était de 0,56 (0,85), 0,42 (0,68), 0,36 (0,50) et 0,28 (0,38) cm dans le GI ($p < 0,05$) et de 0,61 (0,84), 0,82 (1,07), 0,83 (1,21) et 0,80 (1,26) cm dans le GT ($p > 0,05$). Cependant, aucune différence significative au niveau de la profondeur des UDP n'a été révélée (GI $p = 0,014$ et GT $p > 0.05$). Les exercices examinés dans cette étude ont été classés en trois groupes. Parmi le GI, 26,7% ont fait les exercices pendant 0 à 30 jours, 50% pendant 31 à 60 jours et 23,3% ont effectué les exercices pendant 61 à 90 jours. L'évaluation de suivi a révélé des différences significatives dans la taille totale des UDP entre GT et GI ayant fait les exercices ($p < 0.05$). Cette étude a également permis de montrer une différence significative en termes de taille des UDP entre les résultats de l'enquête de référence et ceux des trois suivis des patients ayant effectué des exercices pendant 61 à 90 jours ($p < 0.001$). En outre, il n'y a pas de différence dans la distribution des propriétés des ulcères tels que le stade de l'ulcère, la présence de nécrose et l'utilisation du débridement ($p > 0.05$). À la fin, 20% des patients du GI et seulement 3% du GT s'étaient complètement rétablis.

4.1.1 Validité méthodologique

L'utilisation d'un design quantitatif a permis aux chercheurs d'obtenir des résultats probants, objectifs et significatifs. Le type d'échantillonnage pratiqué est non probabiliste*, les participants ont été sélectionnés uniquement dans deux hôpitaux de la même région, mais les chercheurs ont tout de même utilisé la randomisation pour la répartition des sujets dans les deux groupes, ce qui diminue un probable biais* de sélection*. De plus, il n'y a pas eu d'aveuglement comme les participants et les chercheurs avaient connaissance du traitement alloué dans les différents groupes. D'une certaine manière, il s'agit d'une limite pouvant mener à un biais d'attribution*, mais c'est une manière de pouvoir collecter un minimum de patients pour atteindre le seuil de significativité* statistique. Le fait d'avoir une randomisation qui n'est pas à l'aveugle permet d'obtenir des tailles de groupes semblables. Il est bien précisé que l'étendue d'âge des participants est importante ; en effet, elle se situe entre 41 ans et 80 ans ce qui aurait justifié la modification des exercices selon l'âge.

Plusieurs départs ont eu lieu en cours d'étude, mais comme il ne s'agit que de 8%, un biais d'attrition* n'est pas probable. Certains résultats observés dans le GI peuvent être dus au fait que les participants ont surestimé ou sous-estimé leurs activités d'exercice, ce que les chercheurs appellent un effet Hawthorne* ; de ce fait, un biais expérimental* est probable. Parfois, la réalisation des exercices n'a pas été notée, ce qui peut avoir biaisé les résultats. Une autre limite explicitée par les chercheurs était la pratique du débridement qui a varié entre les groupes, ce qui représente un réel biais de suivi ou de réalisation.

Il faut tout de même préciser que le choix de la région n'est pas un problème dans l'absolu, car la structure des hôpitaux en Turquie reste comparable à celle des hôpitaux en Suisse. Cependant, le contexte par rapport au niveau d'éducation des participants peut différer. Les données sociodémographiques de l'article mettent en avant qu'il y a, en Turquie, beaucoup de patients avec un niveau d'éducation relativement bas, ce qui n'est pas forcément le cas en Suisse ; néanmoins, les chercheurs mettent en avant que l'apprentissage de l'intervention a tout de même été bénéfique.

Ces biais représentent des obstacles à la validité externe* de l'étude. L'existence d'une interaction entre l'intervention et les caractéristiques personnelles des sujets, ou encore entre l'intervention et les milieux, peut venir limiter la généralisation des résultats. Du fait que cette étude s'intéresse uniquement à des patients de type II et que les deux hôpitaux où se déroulent l'étude se situent dans la province de Tokat, la généralisation des résultats est donc applicable bien que limitée. De plus, le fait que les résultats soient confirmés par d'autres études permet de renforcer la validité de l'étude en question.

Enfin, au sujet de la validité interne* de l'étude, tous les tests utilisés, non paramétriques* et inférentiels, ont été approuvés par une p-value très souvent significative. L'analyse des données s'est faite à l'aide d'un logiciel SPSS 18.0. Le protocole de recherche de cette étude a été rigoureux et précis, renforçant ainsi la validité interne de cette étude. Même sans prétest, la plupart des obstacles à cette dernière est contrôlée par la randomisation et le groupe témoin. En outre, l'engagement prolongé des chercheurs sur le terrain pendant plus d'une année renforce le climat de confiance entre les sujets et les chercheurs. Le fait que le journal d'exercices ait été préparé par les chercheurs sur la base de la littérature et de l'avis des experts ramène à la notion de triangulation* des données qui, une fois de plus, renforce la validité interne de l'étude. Même si aucun alpha de Cronbach* n'a été utilisé pour valider les instruments de mesure comme le questionnaire, la participation d'autres chercheurs dans la réalisation du journal d'exercices témoigne de l'objectivité et de la neutralité de l'instrument. Seulement, l'outil étant nouveau, il serait nécessaire d'obtenir d'autres études pour valider l'outil en question.

4.1.2 Pertinence clinique

Les UDP représentent un réel enjeu, constituant 40 à 60% des amputations non traumatiques selon Guo et al., et McCulloch et al, (2010 et 2014 cités dans Eraydin & Avsar, 2018). Plusieurs études, Akçay et al., Flah et al, (2012 et 2010, cités dans Eraydin & Avsar, 2018) rapportent que les facteurs principaux amenant à l'UDP peuvent être la neuropathie, les mauvais soins de pieds et les déformations. Cependant, cette étude amène un nouvel élément de réponse confirmé lui aussi par diverses études. L'altération de la cicatrisation augmente également le risque de complications. La quantité de sang affluant vers la plaie permet la formation d'un nouveau tissu de granulation et fournit la nutrition et l'oxygène, maintenant ainsi une réponse immunitaire efficace et active contre les micro-organismes. Sartor et al., Fernando et al, (2012 et 2015, cités dans Eraydin & Avsar, 2018) arrivent à la même conclusion que cette présente étude : il est recommandé aux patients atteints de la maladie diabétique (DM) de pratiquer régulièrement des exercices de gymnastique des pieds, afin d'augmenter le débit sanguin dans les extrémités inférieures et de favoriser la mobilité des articulations. D'autres chercheurs tels que Guyton et al., et Hall, (2007 et 2013, cités dans Eraydin & Avsar, 2018) affirment que les exercices peuvent accélérer la guérison des plaies, prévenir les amputations, améliorer la qualité de vie et réduire les coûts. Selon Keylock et ses collègues, (2007, cité dans Eraydin & Avsar, 2018), la raison pour laquelle l'exercice accélère la cicatrisation est liée à une augmentation de la circulation du tissu de la plaie, ce qui stimule la réponse inflammatoire.

4.1.3 Utilité pour la pratique professionnelle

En considérant l'effet de cette pratique, des recherches avaient déjà été effectuées sur le sujet, il est toutefois intéressant de constater que les résultats convergent dans la même direction. Toutes les études menées semblent affirmer que les exercices réguliers du pied ont des effets positifs sur la cicatrisation de l'UDP et que le taux de cicatrisation augmente avec le nombre d'exercices quotidiens effectués sans mise en charge. Les exercices devraient donc faire partie intégrante du plan de traitement. Cependant, avant toute chose, il est capital d'évaluer le niveau de littératie* du patient avant de mettre en place une action pour assurer l'efficacité du traitement. Dans le milieu hospitalier, une infirmière clinicienne pourrait évaluer d'office les plaies, adapter les pansements nécessaires pour tel ulcère et profiter de ce moment pour ajouter ce traitement à la prise en charge. En collaboration avec un physiothérapeute, l'infirmière pourrait d'abord enseigner au patient la bonne pratique, faire les exercices avec lui dans un second temps, puis elle pourrait dans un dernier temps, s'assurer que, dès son retour à domicile, le CMS prenne le relai si le patient a besoin d'être guidé. Le rôle infirmier serait donc de promouvoir l'exercice chez ces patients. Cette étude est utile pour la pratique professionnelle, d'autant plus que les exercices pour le pied diabétique ne nécessitent pas d'équipement spécifique, car ils sont gratuits et peuvent être effectués à tout moment et à la convenance du patient. Ces exercices sont donc tout à fait réalisables et peuvent faire partie des interventions infirmières face à l'UDP afin d'éviter l'amputation.

4.2 Description de l'étude 2

Scaïn, S. F., Franzen, E., & Hirakata, V. N. (2018). Effects of nursing care on patients in an educational program for prevention of diabetic foot. *Revista Gaucha De Enfermagem*, 39, e20170230. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.20170230>

Cette étude rétrospective* longitudinale* de type quantitative a été réalisée sur une période de 12 ans dans le but d'évaluer les facteurs favorisant la mortalité à 10 ans chez les patients de DT2 avec un pied diabétique et traités en ambulatoires par des infirmières. La population étudiée se composait de 918 patients atteints de DT2 dont les pieds ont été examinés lors d'au moins deux consultations infirmières. Ils ont subi un programme éducatif et un traitement de pied dans un hôpital universitaire général à Rio Grande do Sul au Brésil durant la période de 1997-2009. La présente étude visait donc à identifier les modifications du pied qui sont associées aux caractéristiques démographiques, cliniques, biochimiques et thérapeutiques et qui peuvent augmenter le risque de mortalité. Enfin, ce projet (08-608) a

été approuvé par un comité d'éthique le 7 janvier 2009 et les chercheurs ont signé une déclaration d'utilisation de la recherche pour l'accès aux données.

À partir des données recueillies dans les dossiers des patients, à savoir des informations sur le sexe, l'âge, les antécédents (ATCD) cliniques, l'utilisation de médicaments, durée connue du diabète, hospitalisations, ATCD de tabagisme, comorbidité, présence d'AVC ou de maladie cardiaque, les pieds ont été classés en quatre types : normal, neuropathique, ischémique ou mixte. Sur la base de cette évaluation un programme éducatif a été transmis aux patients. Les informations ont été émises à l'orale et mises à disposition par écrit. Les patients ont été invités à rester attentifs à tout changement de température et d'aspect de la peau. Ils ont reçu des instructions sur l'importance de porter des chaussettes et des chaussures appropriées sur la manière de prévenir le PD dans le cadre de soins systémiques : éviter/arrêter de fumer, gérer leur glycémie, leur cholestérol, leur tension artérielle (TA), et d'effectuer enfin des contrôles périodiques. Si le patient présentait un ulcère lors de sa visite infirmière, un bandage compressif était appliqué sur l'ulcère et le patient a été conseillé sur la façon de l'appliquer à la maison. Les informations étaient mises à la disposition des patients par écrit. De plus, à la fin de chaque rendez-vous, le patient recevait un dossier contenant des conseils sur les soins préventifs et un deuxième contenant des informations sur le taux de glucose, le profil lipidique, la TA et le poids. Les séances duraient de 30 minutes à une heure et la date de retour du patient était fixée en fonction du risque. Une ligne téléphonique restait disponible pour clarifier les doutes.

Pour l'analyse des données, les statistiques* descriptives, présentées sous forme de moyenne (\pm), d'écart-type et de fréquences relatives et séquentielles, ont été effectuées. De plus, des tests paramétriques* ont révélé à plusieurs reprises un seuil de signification à 0.05.

Les résultats de cette étude ont révélé qu'à 10 ans, la mortalité cumulée attribuable à la neuropathie périphérique était de 44,7%, à la maladie artérielle périphérique (MAP) de 71,7%, aux deux affections de 62,4% et à l'amputation de 67,6%. Après une analyse multivariée, la durée du suivi infirmier est restée le seul facteur de protection contre le décès ($p < 0.001$). En figure 1 et tableau 2 de l'article, les Hazard Ratio (HR) analysés ici comme des risques relatifs (RR), mettent en avant qu'un patient sous insuline a un risque important de mortalité à 10 ans. Une fois de plus, la nécessité d'une bonne éducation thérapeutique chez ces patients déjà à risque est nécessaire, vu qu'ils ont déjà au moins un PD, voire déjà subi une amputation.

4.2.1 Validité méthodologique

L'utilisation d'un design quantitatif a permis aux chercheurs d'avoir des résultats objectifs et significatifs. L'échantillonnage non probabiliste accidentel* a été utilisé dans le but d'avoir des patients capables d'amener des données au sujet de la problématique étudiée. La taille de l'échantillon est importante (n=918), mais le traitement du PD a eu lieu dans un seul hôpital qui n'est pas en Europe. Le fait que cette recherche ait été effectuée dans un seul et même centre pourrait permettre un biais de sélection* ou de suivi.

Pour garantir une validité interne significative, le logiciel Professional Statistics (SPSS) version 18.0 a été utilisé. Les unités d'analyse et le choix des tests ont clairement été définis. Une analyse multivariée dite ANOVA* a permis d'analyser les facteurs de protection et d'affirmer que seul le temps de suivi était le facteur de protection contre la mortalité (IC 95% 0.66). De plus, une analyse univariée a été effectuée par régression simple* de Cox et estimations de Kaplan-Meier* pour chacune des variables séparément. Par le biais du ratio de risque, le risque relatif de décès avec un intervalle de confiance (IC)* de 95% a été déterminé. Enfin, toutes les variables avec $p < 0.20$ ont été analysées concomitamment par régression multiple* de Cox, mais selon trois modèles différents, à savoir la classification étiologique du PD, l'ulcère et l'amputation. La présence d'une corrélation entre les variables, mesurée par le facteur d'inflation de la variance s'est avérée être forte.

Les chercheurs révèlent des limites de l'étude telles que l'absence d'informations importantes dans les dossiers des patients et le fait que tous les patients ont eu libre accès aux médicaments, aux professionnels de santé ou encore aux tests et procédures nécessaires au contrôle de leur santé. Ces limites représentent un biais probable dans la méthode des collectes de données et pourrait ensuite amener à un biais de suivi et d'attribution, ce qui pourrait aboutir à un manque d'objectivité dans les résultats obtenus. Les chercheurs ont aussi reconnu que d'autres études s'avéraient nécessaires pour évaluer l'effet cumulatif des différents facteurs. Ainsi, tous ces points fragilisent la validité externe de l'étude et invitent à la prudence sur la généralisation des résultats.

4.2.2 Pertinence clinique

La présente étude a révélé que les patients, dont les pieds ont été examinés par les infirmières et qui se sont présentés aux rendez-vous de suivi au fil des ans, ont vécu plus longtemps, car ils ont minimisé les risques du diabète à long terme sur leurs pieds. Les interventions éducatives ont été utilisées afin de modifier le comportement des patients et de les encourager à prendre soin d'eux-mêmes. Cette étude montre, une fois de plus, le

rôle bénéfique de l'infirmière face au PD. C'est le rôle de promoteur qui est mis en avant dans cette étude. De plus, les conseils permanents donnés par les infirmières sur les soins systémiques ont eu un impact bénéfique sur les résultats, ce qui est conforme aux recommandations d'autres chercheurs tels que Fujiwara et al. (2011, cité dans Scain et al., 2018). En outre, les données disponibles ont montré que la durée de l'exposition aux activités éducatives produisait un changement d'attitude. Les chercheurs Grillo et al., et Hass et al, rapportent dans leurs études des résultats similaires (2013 et 2014, cités dans Scain et al., 2018).

4.2.3 Utilité pour la pratique professionnelle

Constatant qu'un mauvais contrôle de glycémie et que des UDP, des maladies cardiovasculaires et des MAP sont des facteurs de risques indépendants pour l'incidence des amputations, l'infirmière a la confirmation que la prévention et l'évaluation clinique sont des éléments fondamentaux de la prise en charge du PD. Concrètement parlant, l'infirmière doit s'assurer que ses suivis se maintiennent dans la durée. Lors des soins à domicile, une infirmière éducatrice pourrait automatiquement organiser des rendez-vous de contrôle ciblés sur le PD. Les effets des soins infirmiers sur les patients dans un programme d'éducation sont réels et les consultations infirmières sont nécessaires, non seulement pour diminuer le risque de mortalité, mais aussi pour diminuer le risque d'amputation. Selon ces résultats d'étude, diminuer le risque d'amputation amène à diminuer le risque de mortalité. En effet, corroborant d'autres études des chercheurs Ding et al., et Icks et al, (2014 et 2011, cités dans Scain et al., 2018), l'effet cumulatif des MAP et la survenue d'amputations augmentent le risque de décès des patients diabétiques.

4.3 Description de l'étude 3

Nurhikmah, L., Gayatri, D., & Nuraini, T. (2019). Body image related to quality of life diabetic ulcer patients. *Enfermería Clínica*, 29, 373-378.
<https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.04.049>

Cette étude descriptive transversale* et quantitative a été réalisée en 2017 dans une clinique de plaies à Jakarta en Indonésie. Elle suit le paradigme positiviste. De mai à juin 2017, les données ont été collectées. Il n'est pas fait mention d'une approbation par un comité d'éthique mais les réponses aux questionnaires laissent sous-entendre que les chercheurs ont obtenu le consentement libre et éclairé des participants. Le but premier de cette étude a été d'identifier la relation entre l'image corporelle et la qualité de vie des diabétiques souffrant d'ulcères. Les données ont été collectées à l'aide de trois questionnaires : un questionnaire collectant les données sociodémographiques telles que

l'âge, le genre, le niveau d'éducation, le statut socio-économique, les autres complications, la durée du diabète sucré et des ulcères, la douleur, le grade des ulcères, la glycémie aléatoire et l'intensité de la douleur ; le « Body Image Questionnaire », questionnaire de 19 items décrivant l'image corporelle (Koleck et al., 2002) ; enfin, le « SF-36 » qui évalue la qualité de vie selon 36 items et 8 dimensions (Ware et al., 1993).

Une clinique de traitement des plaies a été sélectionnée par échantillonnage consécutif sans recourir à une sélection aléatoire. Les critères d'inclusion et d'exclusion ne sont pas explicitement décrits par l'auteur, car la seule information donnée est celle mentionnant que 97 patients souffrant d'UPD et se trouvant dans cette clinique en Indonésie ont participé à l'étude. Les caractéristiques des répondants ont été analysées après la sélection des participants, ce qui signifie qu'aucun participant n'est parti entre temps.

La majorité des répondants étaient âgés de moins de 60 ans (66,0%) et de sexe féminin (54,6%). La plupart avait un niveau d'éducation élevé (62,9%), un statut socio-économique faible (73,2%), d'autres complications liées au diabète sucré (50,5%), un ulcère de < 6 mois (76,3%) et de grade profond (79,4%), une douleur intense (51,5%) et une odeur légère (27,8%). L'instrument évaluant l'image corporelle révèle que 17.5% des patients atteints d'UDP avaient une image corporelle positive liée à leur qualité de vie, tandis que 82.5% des patients avaient une image corporelle négative ; ce qui signifie que la relation entre l'image corporelle et la qualité de vie était significative ($p\text{-value} = 0.001$). Plus précisément, le tableau 5 révèle que certains items sociodémographiques tels que la profondeur de l'ulcère (moyenne = 75.45) obtiennent des scores moyens de SF-36 plus grand que si l'ulcère était profond (moyenne = 60.68). Outre l'image corporelle, les facteurs affectant la qualité de vie étaient le statut social et économique ($p=0.007$), le grade de l'ulcère diabétique ($p= 0.001$), la douleur ($p= 0.001$) et l'odeur ($p= 0.002$).

4.3.1 Validité méthodologique

Les chercheurs ont effectué une étude transversale dans le but de rapporter la fréquence d'une situation de santé et de ses facteurs associés. Dans ce type d'étude, les chercheurs recueillent les données à un moment précis dans le temps auprès d'un segment de population auquel ils s'intéressent. Dans le cas présent, cette étude à visée temporelle* a permis de vérifier l'association entre plusieurs facteurs.

Pour réaliser cette étude, les chercheurs ont effectué un échantillonnage non probabiliste ce qui peut amener à un biais de sélection. La taille de l'échantillon demeure petite, car il s'agit d'un seul hôpital pris en compte et le suivi se fait sur les 97 patients diabétiques de

cet hôpital. Par conséquent, la petite taille de l'échantillon rend celui-ci de faible puissance* et peu représentatif * de la population globale. En outre, concernant la validité externe de l'étude, les chercheurs, par la plupart de leurs résultats, confirment d'autres études traitant du même sujet. Cependant, le fait que cette étude ne s'intéresse qu'à l'Indonésie, où le niveau socio-économique est bien différent d'ailleurs, le fait que le type d'échantillonnage utilisé ne rende pas compte de la représentativité de l'échantillon, ou encore que l'étude se déroule sur une courte période d'un mois et qu'une possible interaction entre l'intervention et les caractéristiques personnelles des sujets ait lieu, tous ces éléments réduisent donc la possibilité de généraliser les résultats et fragilisent par conséquent la validité externe de l'étude.

Concernant la validité interne de cette étude, la collecte des données a duré exactement un mois et s'est faite à l'aide de trois instruments de mesures. Tout d'abord, le Short Form (SF 36), se présentant sous la forme d'une échelle de Likert* pour chaque item et utilisé pour évaluer la qualité de vie, a été ensuite validé par l'alpha de Cronbach (0.05), ce qui augmente la validité interne et prouve la fidélité* de l'instrument utilisé. Un biais de désirabilité sociale* peut s'y trouver, se situant au niveau de l'évaluation de la satisfaction des patients à travers les divers instruments. Les chercheurs ont utilisé la p-value, seuil de signification révélant à plusieurs reprises des résultats significatifs.

4.3.2 Pertinence clinique

Les résultats de cette étude indiquant que les répondants ayant une image corporelle négatives étaient plus nombreux que ceux ayant une image corporelle positive, ont été confirmés par Salome et al, (2016, cité dans Nurhikmah et al., 2019). L'étude de Nizam et de ses collègues (2014, cité dans Nurhikmah et al., 2019) révèle que les changements d'apparence, les comparaisons avec les autres et les réactions des autres sont des facteurs qui affectent l'image corporelle des patients souffrant d'UDP. Contrairement à l'étude de Valensi et ses collègues, datant déjà de plusieurs années, (2005, cité dans Nurhikmah et al., 2019) cette étude montre qu'il n'y a pas de relation significative entre la durée de l'ulcère et la qualité de vie. Dans tous les cas, le soutien de la famille et des soignants s'avère nécessaire et efficace. Selon Miller et DiMatteo, (2013, cité dans Nurhikmah et al., 2019) le soutien familial chez les patients atteints de diabète sucré était associé à une meilleure adhésion au traitement du diabète. Les résultats de cette étude montrant une relation significative entre le grade de l'ulcère et la qualité de vie, sont également similaires à d'autres recherches de Niranjana et al., et Ribu et al, (2012 et 2007, cités dans Nurhikmah et al., 2019). De plus, la relation significative entre la douleur et la qualité de vie analysée dans cette étude reflète encore une fois ce qui a été décrit par les chercheurs Vymetalova

et al., Herber et al. ou encore Obilor et al. (2016, 2007 et 2015 cités dans Nurhikmah et al., 2019). Enfin, les résultats de cette étude montrent encore une relation significative entre l'odeur et la qualité de vie des patients diabétiques qui s'avère être aussi similaire aux résultats des chercheurs Jones et al., Bistreau et al, et Castro et al, (2008, 2009 et 2015, cités dans Nurhikmah et al., 2019).

4.3.3 Utilité pour la pratique professionnelle

Cette enquête descriptive* a permis de s'intéresser à une population diabétique avec des caractéristiques générales. Il est donc tout à fait possible d'interpréter ces résultats en les adaptant à une population diabétique valaisanne, tout en restant bien sûr prudent face aux résultats obtenus sans en faire une généralisation. Cette étude met en évidence une fois de plus l'importance du rôle infirmier. Cette fois-ci, l'accent est mis sur le rôle infirmier dans l'évaluation de l'image corporelle afin de permettre l'amélioration de la qualité de vie des patients. Concrètement, que ce soit en milieu hospitalier, en cabinet ou à domicile, l'infirmière peut explorer cette notion-là lors de chaque suivi infirmier en questionnant le patient sur son ressenti, son état d'esprit, son estime de soi en même temps qu'elle effectue les soins de pieds. L'infirmière saura rester attentive au statut social et économique de l'individu, à la douleur, au grade et à l'odeur de l'UDP. En effet, cette étude révèle qu'il existe une relation significative entre toutes ces caractéristiques et la qualité de vie. En définitive, si l'image corporelle est améliorée grâce aux soins infirmiers pratiques et relationnels, il en va par conséquent de même pour la qualité de vie. Une fois de plus, il s'agit d'une intervention tout à fait accessible en Suisse et plus précisément en Valais.

4.4 Description de l'étude 4

Font-Jimenez, I., Acebedo-Uridales, M. S., Aguaron-Garcia, M. J., De Sousa, M. R., & Rubio-Rico, L. (2020). Nurses' Perspective of Treating Patients With an Amputation Due to Diabetic Foot Syndrome. *Clinical Nurse Specialist: The Journal for Advanced Nursing Practice*, 34(3), 107-115.
<https://doi.org/10.1097/NUR.0000000000000519>

Cette étude qualitative multicentrique* peut être dite phénoménologique*, car elle s'intéresse à un phénomène particulier tel qu'il est vécu et perçu par les êtres humains. Ici, le but premier de cette étude est de comprendre le point de vue des infirmières sur le traitement des patients ayant subi une amputation due au syndrome du pied diabétique (DFS). Dans cette étude, huit hôpitaux d'Espagne et du Portugal ont été impliqués. Entre 2014 et 2016, le même chercheur a mené des entretiens approfondis avec 24 infirmières expertes et expérimentées d'au moins 5 ans. Le comité d'éthique de la recherche clinique

a approuvé l'étude. Cette approbation a ensuite été acceptée par tous les hôpitaux. La confidentialité des données et l'anonymat de chaque participant ont été respectés. Un codage a été utilisé pour rendre les données anonymes. De plus, seul le chercheur principal avait accès à la clé du codage. Enfin, le consentement éclairé a été signé par tous les infirmiers experts et chaque participant était conscient qu'à tout moment il lui était possible de se retirer de l'étude.

Un échantillonnage non probabiliste par convenance* a été utilisé pour la sélection des sujets. L'échantillon était composé de 24 infirmières expertes et fournissant des soins aux patients atteints du DFS. 20 participants étaient des femmes (83,3%), parmi lesquelles 50% étaient âgées entre 41 et 50 ans et 66,6% avaient > de 21 ans de pratique. Les infirmières considérées expertes dans cette étude étaient celles désignées comme telles par leurs responsables, en raison du grand nombre d'années d'expérience et de connaissances théoriques et pratiques acquises au cours de leur formation postuniversitaire. La spécialité des huit hôpitaux, où se trouvaient les 24 infirmières ayant contact avec les patients devant subir ce genre d'amputation, correspondait à la chirurgie vasculaire.

Pour recueillir les informations, le chercheur a utilisé la méthode de l'entrevue semi-dirigée* à l'aide d'un guide d'entretien axé sur deux grands domaines (les connaissances de ces dernières et leur expérience). Durant 40 à 70 minutes, chaque infirmière a été invitée individuellement à répondre à des questions ouvertes identiques. Les entretiens ont été enregistrés et retranscrits mot pour mot par le chercheur principal. Ensuite, les données ont été vérifiées et analysées par trois autres chercheurs indépendants qui ont ensuite partagé leurs découvertes. L'analyse a permis de dégager cinq catégories regroupées en deux grands thèmes faisant référence aux connaissances des infirmières sur les patients et à la manière dont elles essayaient de répondre aux besoins du patient dans leur pratique clinique.

Selon cette analyse qualitative, les infirmières reconnaissent deux caractéristiques qui se retrouvent chez la plupart des patients atteint de DFS, donnant lieu à deux thèmes-clés : ce sont les mauvais soins personnels et la trajectoire de la maladie qui, malgré les soins primaires tels qu'une revascularisation ou un débridement, peuvent amener tout de même à l'amputation. Face à ces deux caractéristiques, les infirmières ont proposé des soins hospitaliers efficaces fondés sur leur connaissance du patient. Elles ont identifié plusieurs domaines-clés à cibler : la gestion de la douleur, le confort (N15), le soin des plaies (N22), l'éducation thérapeutique et la mobilisation précoce (N22) et le soutien émotionnel (N17). Tous ces soins ont pour objectif initial de sauver le membre ou d'abaisser le niveau d'amputation et d'éviter les complications liées au moignon en cas d'amputation. Les

résultats de cette étude révèlent donc le rôle-clé que jouent les infirmières expertes dans la prise en charge des patients atteints de DFS. L'amputation laisse l'individu physiquement et psychologiquement vulnérable, raison pour laquelle il est essentiel de fournir à ces patients une prise en charge globale et multidisciplinaire incluant un soutien émotionnel.

4.4.1 Validité méthodologique

Les entretiens retranscrits tels quels par le même chercheur diminuent le biais d'interprétation des résultats. De plus, le fait que les transcriptions des données aient été vérifiées et que trois chercheurs travaillant indépendamment aient ensuite procédé à une analyse du contenu des transcriptions à l'aide de l'approche décrite par Elo et Kyngäs, les critères de crédibilité* et de véracité des données, ainsi que le critère de fiabilité* sont donc davantage présents. La crédibilité est encore assurée par un engagement prolongé sur le terrain de la part du chercheur principal qui a mené tous les entretiens, en le faisant jusqu'à la saturation des données*. Les chercheurs partagent leurs interprétations respectives, résolvant les divergences éventuelles par la discussion. Cependant, le temps considérable exigé pour la réalisation et l'analyse des données ou encore le risque de biais de la part de l'intervieweur peut représenter les inconvénients des entrevues. En outre, l'utilisation de la méthode d'entretien peut produire une tendance à donner des réponses favorables pouvant avoir des répercussions sur les résultats.

L'échantillonnage est non probabiliste et de convenance*, ce qui offre moins de garantie sur la transférabilité* et la confirmabilité* des résultats. L'échantillon comprend des caractéristiques de la population cible. La généralisation des résultats ne constitue donc pas le principe directeur. Par conséquent, l'échantillon étant non aléatoire, il se retrouve de petite taille (N=24) ce qui n'est pas représentatif de la population totale et augmente le risque de biais. Cependant, l'un des points positifs de cet échantillon consiste dans le fait qu'il s'agit de soignants qualifiés, détenant une formation professionnelle à l'université, ce qui garantit une formation professionnelle et une évaluation complète des personnes au sein des groupes. Les limites ont été explicitées par les chercheurs. Ces dernières mettent un frein à la transférabilité des données.

4.4.2 Pertinence clinique

Des chercheurs tels que Borkosky et al., et Font-Jiménez et al, (2012 et 2016, cités dans Font-Jimenez et al., 2020) estiment qu'entre 15 et 25% des personnes atteintes de DM souffriraient d'UDP et que, parmi elles, 2% devraient subir une amputation dans le cadre de leur traitement, avec un risque de réamputation de 20 à 30%. Dans cet article, le DFS

est qualifié de « pandémie ». L'intérêt pour ce point de vue infirmier sur le traitement des patients ayant subi une amputation due au DFS est donc tout à fait pertinent.

Conformément à ce qui a été révélé par les infirmières, diverses études de Siersma et al., et Wukich et al, (2013 et 2018, cités dans Font-Jimenez et al., 2020) ont affirmé que les patients atteints de DFS avaient une mauvaise qualité de vie en raison de la douleur et du manque de mobilité associés aux UDP. Une mobilisation précoce, avec ou sans aide, est donc encouragée. L'un des problèmes soulevés par les infirmières est le manque de connaissances sur le DM chez les patients ayant subi une amputation. Comme ces dernières, des études de Flatz et al., et Selli et al, (2015 et 2005, cités dans Font-Jimenez et al., 2020) ont montré que l'éducation au diabète peut aider à atteindre le contrôle métabolique et à réduire les complications. Faciliter l'accès aux ressources disponibles, telles que les prothèses et les chaussures orthopédiques, fait aussi partie du rôle de l'infirmière. Les infirmières expertes accordent aussi beaucoup d'importance aux soins émotionnels et à la relation de confiance. Jones et al., (2015, cité dans Font-Jimenez et al., 2020) notent que lorsqu'il manque du temps pour les soins, les tâches qui ont tendance à être mises de côté sont d'abord le soutien émotionnel, l'éducation, la programmation, la coordination des soins et enfin la planification de la sortie.

4.4.3 Utilité pour la pratique professionnelle

Cette étude a eu lieu en Europe dans huit hôpitaux différents et est dite multicentrique. Elle s'est intéressée à une problématique mondiale que représentent les ulcères du pied diabétique amenant bien souvent à l'amputation. C'est pourquoi, les données pourraient être facilement généralisables en Valais grâce à la proximité entre l'Espagne, le Portugal et la Suisse. Encore une fois, le rôle de la prévention est mis en avant. Que ce soit avant ou après une amputation, l'infirmière doit informer le patient mais aussi les familles du réel risque d'amputation face à ce genre de plaie. À l'hôpital, l'infirmière a le devoir de fournir des informations sur la santé et sur le bon mode de vie à adopter, afin de réduire le risque de nouveaux ulcères et la nécessité d'une réamputation. Ces soins fondés sur des données probantes peuvent jouer un rôle-clé dans la prévention et la réduction du risque d'amputation. Et dans le cas où cette dernière ne peut être évitée, les infirmières ont une contribution importante à apporter pour améliorer la qualité de vie et l'état fonctionnel des patients et les aider à s'adapter aux nouveaux défis de la vie quotidienne. Cependant, les chercheurs appellent à rester prudent, car les infirmières expertes interrogées travaillaient dans différentes spécialités médicales, et non pas exclusivement avec des patients atteints de DFS, ce qui peut signifier que leurs connaissances et expériences ne sont pas représentatives de tous les professionnels travaillant dans ce domaine.

4.5 Description de l'étude 5

Fu X.-J, Hu S.-D, Peng Y.-F, Zhou L.-Y, Shu T, & Song D.-D. (s. d.). Observation of the effect of one-to-one education on high-risk cases of diabetic foot.
<https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i14.3265>

Cette étude quantitative, rétrospective et comparative de cas* s'intéresse à une population à haut risque de développer un PD. Pendant une période de deux ans, 98 patients se trouvant dans un hôpital en Chine avec pour spécialité l'endocrinologie présentaient ce haut risque. Répondant aux critères de diagnostic du diabète des lignes directrices chinoises pour la prévention et le contrôle du DT2 et aux critères de diagnostic du PD précoce de la classification de Wagner, ils ont été inclus dans cette étude afin d'explorer l'importance positive de l'éducation individuelle dans les cas à haut risque de PD. L'étude a été approuvée par un comité d'éthique et le consentement éclairé des patients a été obtenu. Il a été précisé que tous les auteurs n'avaient aucun conflit d'intérêt lié au manuscrit.

Ces patients ont été répartis au hasard entre le groupe de soins infirmiers de base de routine (test glycémie, contrôle régime alimentaire et conseil d'exercice, éducation générale) et le groupe d'éducation individuelle (évaluation complète du niveau d'éducation et une éducation en tête à tête). Chaque groupe comportait 49 participants. Dans les deux groupes, les informations de base, telles que le sexe, l'enregistrement des ménages, le contexte culturel, l'évolution de la maladie en un an et l'âge ont été relevées et comparées. Dans les deux groupes, la majorité des participants était des hommes (groupe de soins de base = 53,06% et groupe d'éducation = 55,10%) et venait du milieu urbain (59,18% et 61,22%). L'enseignement individuel s'est déroulé durant des sessions de 15-30 minutes sur 7 jours. Après quoi, une révision et une évaluation des connaissances ont été réalisées par l'infirmière responsable. Les lacunes ont été vérifiées et comblées dans le but d'aider les patients à maîtriser les points-clés d'autosoins et d'améliorer l'efficacité de l'éducation. Les méthodes de soins quotidiens des pieds, l'importance du contrôle de la glycémie et de la température de l'eau lors du lavement, le massage de pieds en vue d'améliorer la circulation sanguine et les mesures de traitement pour éviter les infections ont été expliquées et démontrées par le personnel infirmier. De plus, des conseils personnalisés et un résumé récapitulatif des résultats de l'éducation des connaissances antérieures ont été donnés à chaque patient avant sa sortie de l'hôpital. Ils ont été informés de l'importance de bénéficier d'un suivi extrahospitalier.

L'analyse des données s'est faite à l'aide de statistiques descriptives dans le but de présenter les caractéristiques de la population. Les diverses caractéristiques, telles que les informations de base, les scores de l'échelle de capacité d'autosoins (ESCA), de

comportement, de maîtrise du patient ou encore de satisfaction des infirmières, ont été présentées sous forme de moyennes. Après ces mesures, des statistiques inférentielles utilisées pour un échantillon aléatoire ont permis de décrire la population étudiée et de faire des déductions à son sujet. Se reposant sur les lois de probabilité*, les statistiques inférentielles ont été calculées à l'aide de tests paramétriques (test *t* ou test de Student) et non paramétriques (test du chi carré ou khi deux). Le test *t*, utilisé ici pour un échantillon indépendant, a permis d'analyser la différence entre les moyennes des deux groupes. Le test du chi carré a servi ensuite à comparer un ensemble de données en pourcentages. La valeur de la probabilité a été utilisée dans cette étude et toutes les données ont été analysées par le logiciel statistique Statistic Pasckage for Social Science.

Les résultats de cette recherche ont révélé que tous les scores de l'ESCA et que les comportements d'observance du groupe d'éducation individuelle étaient significativement meilleurs que ceux du groupe d'infirmière de base ($p < 0.05$). Ainsi, l'étude met en avant qu'un entretien individuel apporte plus de compétences d'autosoins qu'un entretien de groupe, mais il semble que ce sont en particulier les connaissances et les habiletés à effectuer les soins qui mettent en avant la différence de scores la plus importante. Dans le groupe d'éducation individuelle, le score de l'ESCA était de $35,98 \pm 3,65$, tandis que dans le groupe de soins infirmiers de base, il s'élevait à $26,87 \pm 3,16$. Puis, pour la connaissance des soins personnels, le premier groupe était à $44,89 \pm 4,01$ et le deuxième groupe à $35,16 \pm 3,16$. Dans le groupe d'enseignement individuel, le taux global de maîtrise des connaissances était de 97,96%, alors que le taux dans les soins infirmiers de base était de 75,51%. Les patients de ce premier groupe ont donc acquis davantage de connaissances et étaient plus satisfaits des soins infirmiers que ceux du groupe de soins infirmiers de base ($p < 0.05$). Enfin, dans le groupe d'éducation individuelle, le score du comportement de conformité était de $8,63 \pm 1,01$ pour le bain de pieds, de $8,51 \pm 0,97$ pour les soins de santé par l'exercice et de $9,04 \pm 1,24$ pour le choix des chaussures et chaussettes, alors que dans le groupe de soins de base les résultats étaient de $6,87 \pm 0,81$ (bain de pieds), de $6,94 \pm 0,83$ (soins par l'exercice) et de $8,05 \pm 1,01$ (choix chaussures et chaussettes).

4.5.1 Validité méthodologique

Une fois de plus, cette étude d'observation quantitative a permis d'obtenir des résultats objectifs et significatifs. Les statistiques inférentielles permettent de faire des inférences, ainsi que des déductions logiques afin de savoir si les résultats observés sont susceptibles de s'appliquer à la population dans son ensemble. Il s'agit du principe de généralisation des résultats. Concernant cette validité externe, le fait que l'échantillonnage n'ait pas été fait de

manière aléatoire, puisque tous viennent du même hôpital et que la répartition dans les groupes n'a pas été effectuée à l'aveugle, il est possible qu'un biais de sélection ou de suivi soit présent. Cependant, la randomisation, c'est-à-dire le fait que les groupes aient été répartis au hasard dans les deux groupes, permet de diminuer ce risque. De plus, l'échantillon reste tout de même de petite taille, ce qui pourrait diminuer la validité externe. Le risque d'un biais expérimental a été diminué en privilégiant la qualification des infirmières expérimentées ayant une grande connaissance des soins. Enfin, les limites de l'étude auraient pu être explicitées par les chercheurs, car l'absence de celles-ci représente une fois de plus un obstacle à la validité externe de l'étude.

Concernant la validité interne de l'étude, les tests paramétriques et non paramétriques effectués ont été approuvés par une p-value significative. Il est donc peu probable qu'un résultat soit le fruit du hasard. De plus, toutes les données ont été analysées par le logiciel statistique Statistic Pasckage for Social Science, ce qui renforce la validité interne de l'étude.

4.5.2 Pertinence clinique

Une fois de plus, cette étude comme bien d'autres, rappelle que le diabète est l'une des principales maladies affectant la santé physique et mentale de l'individu. Cette maladie, se caractérisant par l'occlusion de l'athérosclérose des membres inférieurs causée par une hyperglycémie à long terme, doit rendre le patient attentif à sa glycémie. Comme le confirment d'autres chercheurs, Naemi et al., Lim et al, (2020 et 2017, cités dans Fu X.-J et al., 2021) la clé de la prévention du pied diabétique consiste à contrôler la glycémie chez les personnes à risque. Étant donné que l'évolution de cette maladie est longue, les patients doivent apprendre et comprendre parfaitement comment prendre soin de leurs pieds. Cazzell et al., (2019, cité Fu X.-J et al., 2021) confirment dans leur étude que la cicatrisation étant difficile, il est capital que les patients sachent quelle méthode adopter afin de prévenir les blessures du pied et diminuer ainsi le risque d'amputation. Cette étude montre l'importance de l'éducation des patients sur les soins de plaies et cet enseignement fait partie intégrante du rôle de l'infirmier. D'autres chercheurs Chicone et al., Kabedi et al, (2018 et 2020, cités dans Fu X.-J et al., 2021) insistent également sur le fait que dans la gestion des maladies de base comme le diabète et l'hypertension, l'éducation du patient est plus importante que le traitement clinique. Dans l'étude de Tseng et al, (2017, cité dans Fu X.-J et al., 2021) la valeur clinique de l'éducation individuelle du patient pour les cas à haut risque de PD chez DT2 a déjà été explorée. Les résultats obtenus étaient similaires à ceux de cette étude.

4.5.3 Utilité pour la pratique professionnelle

Toutefois, pour généraliser ces résultats à la Suisse ou au Valais, il est important de préciser une limite. Cette recherche a inclus uniquement des Chinois, et le nombre de patients étant faible, il serait intéressant d'effectuer des suivis en Europe si cela n'a pas déjà été fait, afin de recueillir des données supplémentaires. Cependant, le PD étant un problème mondial et la prévention l'une des compétences primaires d'une infirmière, il est possible de transférer les résultats à la population générale, ou en tout cas de s'en inspirer, car les résultats et les conclusions de cette étude sont similaires à ceux énumérés dans d'autres études. Ainsi, pour la pratique professionnelle en Valais, si le manque d'expérience est présent, des infirmières devraient avoir accès dans les services aigus comme la médecine, les urgences et la chirurgie à des formations complémentaires, leur permettant d'offrir à chaque patient un programme d'éducation individuelle ou, si le temps ne le leur permet pas, de pouvoir orienter ces patients vers une infirmière formée à cela.

4.6 Description de l'étude 6

Mungai, M., & Sirmah, E. (2019). Avoidance of lower limb amputation from a diabetic foot ulcer : The importance of multidisciplinary practice and patient collaboration. *World Council of Enterostomal Therapists Journal*, 39(2), 19-27.
<https://doi.org/10.33235/wcet.39.2.19-27>

Cette étude de cas*, dite qualitative, se centre sur un patient ayant les caractéristiques suivantes : UDP de stade 3, avec œdème et callosité hémorragique au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil du pied gauche. Le but de cette étude est d'explorer les interventions infirmières en matière de soins de plaies en collaboration avec d'autres intervenants. Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt et cette étude ne semble pas avoir été approuvée par un comité d'éthique.

Le 10 novembre 2018, M.MM, diabétique de 59 ans, insulino-dépendant et souffrant de cette maladie depuis 1996, a été pris en charge à la clinique pour un premier traitement de plaie. Le 12 novembre, une deuxième plaie a été découverte. Il présentait des symptômes de neuropathie périphérique, d'infection et d'hyperglycémie. Après un débridement initial de la callosité hémorragique, la plaie a été classée d'ulcère de stade 2 selon la classification de Wagner. L'ayant examiné, un chirurgien orthopédique lui a conseillé de se rendre à la clinique de soins des plaies. Un nettoyage à l'eau chaude, un débridement répété et la première application de la botte Unna à l'oxyde de zinc ont été effectués. Le 14 novembre, revenant à la clinique pour une seconde application de la botte Unna, le pied de M.MM présentant des signes inflammatoires, le diagnostic de pyomyosite a été posé. Suite à cette

infection, une incision locale, un drainage et un débridement net des tissus nécrosés et des callosités résiduelles ont été réalisés. Une antibiothérapie de Clindamycine a été administrée à raison de 1gr par voie orale toutes les 8 heures pendant 7 jours. L'UDP a été reclassé au stade 3. Cependant, lors de l'examen de plaie, une troisième plaie a été constatée.

La méthode de collecte de données a été l'observation et le suivi à l'aide de matériel visuel. Plus précisément, des photos ont été prises avant, pendant et après les diverses interventions. Les dates avec l'évolution des plaies ont donc été rapportées. Cependant, dans cette étude, la chronologie des événements n'est pas toujours très claire.

Pour procéder à une analyse des UDP et ainsi voir l'importance de la pratique multidisciplinaire dans cette prise en charge, divers examens ont eu lieu. Lors de l'évaluation des plaies, le chirurgien orthopédique a procédé à la palpation des poulx, l'Ankle-brachial index (ABI) et au test du temps de remplissage capillaire. Nettoyages de la plaie, débridements, compression, application de plusieurs bottes Unna et de divers pansements (SufraTulle, de gaze) et décharge de la pression, représentent les principales interventions ayant participé à une bonne gestion des plaies. Les changements de la botte Unna ont été poursuivis tous les lundis et vendredis en ambulatoire sur une période de 2 mois. Un enseignement a ensuite été donné au fils, afin que ce dernier puisse entreprendre les changements de pansement à la maison.

La prise en charge des UDP de M.MM était complexe, car elle a nécessité une approche multidisciplinaire pour guider les soins. Le chirurgien orthopédiste a réalisé les diverses interventions décrites ci-dessus. Un technologue orthopédiste a conseillé le patient sur les avantages de la décharge et sur les changements à apporter à ses chaussures. Conformément à ses conseils, M.MM a remplacé ses souliers fermés par des chaussures ouvertes et rembourrées. Un diététicien, un éducateur en diabète et des membres du personnel infirmier ont fourni des conseils sur les besoins diététiques, sur l'éducation générale à la santé et sur les soins quotidiens des pieds, au patient et à ses proches. Quand les UDP présentaient des signes de stagnation au niveau de la cicatrisation, un soutien psychosocial a été prodigué au patient par un psychologue dans le but de le rassurer et de l'encourager à poursuivre tous les aspects de son régime de traitement. Enfin, en vue de la sortie, une séance de thérapie familiale a été entreprise avec M.MM, sa femme et son fils sur les soins de plaies à domicile, le régime alimentaire et l'examen des pieds, tout en laissant M.MM participer activement à ses soins. Dans cette étude, cette prise en charge multidisciplinaire a facilité la cicatrisation, le sauvetage du membre en prévenant une amputation inutile de la partie inférieure de son membre gauche.

4.6.1 Validité méthodologique

Dans cette étude de cas, disciplinaire qualitative, l'approche méthodologique représentant le devis d'étude de cas a permis aux chercheurs d'accumuler plusieurs observations. Concernant la transférabilité, divers spécialistes sont intervenus dans cette prise en charge, afin d'établir ces observations. Seulement, l'échantillonnage est non probabiliste et est de très petite taille, ce qui empêche la généralisation des résultats. De plus, cette étude a eu lieu en Afrique de l'Est, et plus précisément au Kenya. Là-bas, la prise en charge des patients, le fonctionnement hospitalier et le niveau de littératie ne sont pas les mêmes qu'en Europe. Les antécédents médicaux du patient ont été explicités par les chercheurs mais aucune limite de l'étude n'est précisée. Il manque des données démographiques du patient et du site clinique présenté. De plus, aucun détail sur l'enseignement transmis au fils n'a été décrit. D'un point de vue scientifique, cet article est peu fiable, car il se base sur l'observation d'un seul cas tenant compte de l'évaluation clinique d'une équipe multidisciplinaire africaine. La crédibilité, la transférabilité, la fiabilité et la confirmabilité ne sont donc pas assurées dans cette étude.

4.6.2 Pertinence clinique

La prise en charge des patients atteints d'UDP est souvent assurée par des prestataires de soins de santé, dont les connaissances et la compréhension des facteurs de causalité du diagnostic et de la prise en charge sont souvent sous optimales. Scharuup et al, (2017, cité dans Mungai & Sirmah, 2019) confirment que, même dans les pays développés, les diabétologues orientent les patients vers des services où les infirmières n'ont pas les compétences cliniques requises pour prendre en charge ces plaies de manière efficace. Similaire à cette étude, des chercheurs tels que Fujiwara et ses collègues (2011, cité dans Mungai & Sirmah, 2019) affirment que les programmes de soins des pieds dispensés par des infirmières se sont avérés efficaces dans la prévention des UDP. C'est la raison pour laquelle, à ce jour, l'association Diabète Kenya travaille en étroite collaboration avec la Fédération internationale du diabète, afin de permettre la formation d'éducateurs multidisciplinaires sur le diabète dans son hôpital, ici l'approche multidisciplinaire a permis d'obtenir des résultats optimaux pour le patient. Yazdanpanah et ses collègues (2015, cité dans Mungai & Sirmah, 2019) en arrivent à la même conclusion : l'équipe multidisciplinaire peut réduire l'incidence des complications de l'UDP et la gravité de ces complications peut aussi réduire le nombre d'amputations, améliorer la qualité de vie et augmenter l'espérance de vie du patient. Dans cette étude, l'une des interventions-clés a été le débridement de la plaie. D'après plusieurs chercheurs, tels que Uçkay et al., Frykberg et al, ou encore Kruse et son collègue Edelvan (2015, 2000 et 2006, cités dans Mungai & Sirmah, 2019), le

débridement des tissus dévitalisés offre une meilleure visualisation de l'étendue de l'ulcère, diminue le risque de propagation de l'infection et favorise la cicatrisation de la plaie en diminuant la pression péri-lésionnelle due à la présence de callosités. Les résultats de cet article reflètent donc les observations évoquées dans ces diverses études.

4.6.3 Utilité pour la pratique professionnelle

Bien que la validité de cette étude ne soit pas assurée, le fait qu'elle soit une étude disciplinaire et qu'elle réponde exactement à la question de recherche justifie sa pertinence dans cette analyse. Les interventions infirmières de cette étude sont les mêmes que celles pratiquées dans les services en Suisse, et même en Valais. L'évaluation des plaies par examen clinique infirmier, les débridements, l'importance de la décharge des pressions, l'utilisation de la botte Unna, l'éducation du patient et des familles font une fois de plus partie du rôle intégrant de l'infirmière en général. Le fait de voir que l'Afrique utilise la même manière de faire prouve en quelque sorte l'efficacité de ces méthodes.

4.7 Synthèse des principaux résultats

L'ensemble des résultats dans l'analyse des six articles intégrés à cette RL mettent en avant différents éléments et apporte une réponse à la question de recherche. Les résultats peuvent se classer en deux catégories. Cinq études s'intéressent au point de vue des infirmières face à cette urgence que représente le PD, présentant l'efficacité d'interventions concrètes, alors qu'une autre étude part du point de vue du patient et offre des réponses plus abstraites, montrant à quel niveau (pratique ou spirituel) l'infirmière peut agir.

Concernant les interventions infirmières à mettre en place, pour Scain et al., (2018), Fu X.-J et al., (2021) et Eraydin & Avsar (2018), celles-ci relèvent de l'éducation thérapeutique et de la consultation de suivi. Les chercheurs mettent en avant l'efficacité d'exercices spécifiques du pied pour la cicatrisation des plaies chez les DT2, ce qui rejoint Scain et al., (2018) qui présentent l'importance d'un programme de prévention et de suivi selon les caractéristiques démographiques des patients, les résultats de laboratoire et les traitements mis en place. Selon les propos de Mungai & Sirmah (2019), une prise en charge interdisciplinaire est nécessaire, ce qui rejoint les observations de Fu X.-J et al., (2021) mettant en avant que les infirmières soignant des patients souffrant de PD relèvent un manque de soins personnels, une trajectoire de la maladie complexe et des soins hospitaliers qui sont peu efficaces pour ces patients.

Par conséquent, par rapport au point de vue du patient à prendre en compte dans les prises en soins, Nurhikmah et al., (2019) mettent en avant que l'image corporelle reste intimement liée à la qualité de vie des patients. Ce qui amène à la conclusion que l'infirmière devra agir sur les facteurs bio-psycho-sociaux affectant la qualité de vie : statut social et économique, le grade de l'ulcère, la douleur et l'odeur, tout cela dans le but d'améliorer la qualité de vie des patients diabétiques et d'offrir une prise en charge optimale.

5. Discussion

Dans cette RL, diverses interventions ont été analysées comme ayant un impact significatif sur l'amélioration de l'UDP. Toutefois, ces six articles n'ont amené qu'une réponse partielle au questionnement principal. Il est donc intéressant de discuter et de comparer certains de ces résultats obtenus avec des articles prenant en compte un plus grand nombre d'études.

5.1 Discussion des résultats

Le but de cette RL est d'évaluer les interventions et le rôle infirmiers face au PD avec un ulcère dans le but d'éviter le geste irréversible que représente l'amputation. Les concepts d'interventions ou même de rôle infirmier demeurent très larges, raison pour laquelle seules des interventions semblant courantes et efficaces en ressortent. Effectivement, comme vu précédemment, un article s'intéresse davantage à l'efficacité des exercices du pied dans la cicatrisation des plaies (Eraydin & Avsar, 2018). Deux autres montrent l'importance du suivi infirmier dans le programme éducatif du patient diabétique (Scain et al., 2018 ; Fu X.-J et al., 2021). Deux études insistent davantage sur les soins psychologiques de ces patients, à savoir le soutien émotionnel et l'évaluation de l'image corporelle, que ce soit avant ou après l'amputation (Nurhikmah et al., 2019 ; Font-Jimenez et al., 2020). Enfin, le dernier article englobe d'une certaine manière toutes les interventions, en insistant sur la base fondamentale sur laquelle se construit toute prise en charge : la pratique multidisciplinaire (Mungai & Sirmah, 2019).

Une méta-analyse* (Khunkaew et al., 2019) a été effectuée en 2018 afin d'étudier la qualité de vie chez les adultes vivant avec des UDP. Un total de douze études a été inclus dans l'examen. Cinq études regroupées ont révélé un score moyen de douleur corporelle, semblable au résultat obtenu dans l'article de Nurhikmah et al, (2019). Cette méta-analyse a tout de même précisé qu'il y avait un réel impact de la sévérité de la douleur lors de la marche/debout ou pendant la nuit sur les participants avec un UPD, et que la douleur avait un impact significatif ($p < 0,05$) sur la qualité de vie. Cependant, elle ajoute que l'utilisation d'outils validés devrait davantage être effectuée, afin d'évaluer la qualité de vie de ces

patients atteints d'UDP. De plus, les scores en matière de fonctionnement social chez ces personnes se sont aussi avérés être faibles, ce qui rappelle une fois de plus l'importance pour les professionnels de la santé à aider ces personnes à rester actives dans leur communauté, afin que ces dernières ne s'isolent pas et ne perdent pas davantage l'estime d'elles-mêmes. Cette méta-analyse offre donc des résultats similaires à l'une des six études analysées dans cette RL.

Une revue systématique* de la littérature (Buggy & Moore, 2017) a permis l'évaluation de l'impact de l'équipe multidisciplinaire dans la prise en charge du PD par rapport à des personnes qui n'ont pas profité de cette approche. Dix-neuf études ont été incluses. Cette revue rapporte une diminution statistiquement significative des taux d'amputations lorsqu'une approche multidisciplinaire était comparée aux soins standards. Les décès des participants hospitalisés ont aussi été évalués dans cette revue et une réduction de 46% de la probabilité qu'un participant du groupe expérimental décède est apparue. Les disciplines qui composent cette prise en charge diffèrent selon les articles, mais la majorité d'entre eux contenait une variété de consultants, d'infirmières spécialisées, de podiatres et d'orthésistes. Enfin, cette revue a trouvé certains effets positifs de la prise en charge multidisciplinaire sur les UDP, à savoir la diminution du taux d'amputations, de la gravité de l'amputation et l'utilisation des ressources. Ces soins semblent également améliorer la mortalité et la qualité de vie des personnes atteintes de cette maladie. Les résultats sont similaires à ceux rencontrés dans l'étude de Mungai & Sirmah, (2019).

Comme exposé dans le cadre théorique, le rôle premier de l'infirmière est l'évaluation clinique. Ses soins reposent sur cet élément fondamental. Elle doit évaluer physiquement et psychologiquement son patient. En constante collaboration avec une équipe multidisciplinaire au sein même du système de soins, l'infirmière procède au soutien à l'autogestion et elle encourage le patient à rester le premier acteur de ses soins. L'enseignement thérapeutique prend donc tout son sens dans cette gestion des soins, car il permet de prévenir les récidives, de réduire les symptômes d'UDP et de diminuer le risque d'amputations. De plus, comme cela a été développé dans le cadre théorique, le CCM confirme l'importance du patient à être au centre de sa prise en charge, puisque sans cette alliance thérapeutique, aucun effet bénéfique ne pourra être tiré. En définitive, un système de santé organisé selon une vision domicilo-centrée, comme le CCM, permet un suivi efficient de l'UDP et offre la possibilité au patient d'être expert de sa maladie, comme le suggère le modèle de Montréal.

5.2 Discussion de la qualité et de la crédibilité des évidences

Dans cette RL, quatre études s'inscrivent dans le paradigme positiviste et deux dans le paradigme socio-constructiviste. Les six sont récentes, la plus ancienne datant de 2018 et la plus récente de 2021. Dans l'ensemble, elles ont été approuvées explicitement par un comité d'éthique et toutes contiennent une introduction, une méthodologie, une section résultats, ainsi qu'une discussion et une conclusion. Parmi les six études sélectionnées, les niveaux de preuve varient. Le niveau de preuve est fondé sur les pyramides de preuves de la HAS. Les études de (Scain et al., 2018) et (Nurhikmah et al., 2019) sont de niveau IV, à cause de la faiblesse de leur validité interne, bien qu'elles apportent des éléments de réponses pertinents du fait qu'elles sont disciplinaires et que le rôle infirmier est bien mis en avant. Pour les deux études qualitatives (Mungai & Sirmah, 2019) et (Font-Jimenez et al., 2020), le niveau de preuve reste faible et se situe à IV. L'étude (Fu X.-J et al., 2021) est de niveau III et l'étude (Eraydin & Avsar, 2018) de niveau II, ce qui révèle une importance scientifique notable.

D'une manière générale, la taille de l'échantillon retrouvée dans les six études reste faible. De plus, aucun échantillonnage n'a été probabiliste, ce qui peut diminuer le niveau de représentativité des évidences. Les études (Fu X.-J et al., 2021) et (Eraydin & Avsar, 2018) comportent un groupe contrôle, ce qui permet d'appuyer les résultats et de diminuer un biais de sélection.

Enfin, ces études sont affaiblies du fait que chaque ulcère peut évoluer différemment et répondre à de nombreux facteurs incontrôlables. La cicatrisation d'une plaie ne dépend pas uniquement de l'intervention donnée, mais peut aussi découler de la génétique, de l'environnement et de caractéristiques corporelles non évaluables. Il est donc difficile d'affirmer que c'est telle intervention qui a un impact total sur la guérison. Cependant, les études convergent vers la même conclusion et les auteurs de chaque étude ont comparé leurs résultats avec des articles antérieurs, ce qui semble ajouter une validité externe.

5.3 Limites et critiques de la revue de la littérature

Dans cette RL, plusieurs limites sont présentes. Tout d'abord, la question de recherche demeure large. Les interventions infirmières sont multiples et se situent à tous les niveaux, comme il a été analysé dans les six articles : bio-psycho-social et spirituel. Cependant, le fait que seulement six articles aient été sélectionnés ne semble pas être représentatif des recherches effectuées et de la réalité. Il s'agit donc d'un petit nombre d'interventions existantes et non pas de toutes les interventions infirmières possibles face à ce genre de

scénario. De plus, la plupart des articles s'intéresse aux diabétiques de type II, avec ou non la présence d'un ulcère. Il s'agit donc aussi d'interventions préventives. Néanmoins, comme vu dans le cadre théorique ou dans certaines études, le fait qu'un ulcère guérit représente un risque de récurrence élevé à 40% au cours de la première année et de 65% au cours des premières années (van Netten et al., 2020), il a semblé intéressant de ne pas ignorer ces interventions préventives et éducatives, ayant, elles aussi, un réel impact sur la diminution du nombre d'amputations. En outre, il semble indispensable de mentionner que les collectes de données de ces études ont eu lieu dans des pays différents et dans des régions éloignées de la Suisse (Turquie, Kenya, Chine, Brésil, Indonésie), où les différences socio-économiques et culturelles semblent marquées. Une étude seulement a eu lieu en Europe, près de la Suisse (Portugal et Espagne). Les systèmes de santé ne sont probablement pas tous égaux à celui de la Suisse, par conséquent une généralisation des résultats doit être effectuée avec prudence.

Cependant, plusieurs forces sont à distinguer dans cette revue et justifient la pertinence de cette dernière. Tout d'abord, les articles sont récents. En outre, le fait que les systèmes de santé des pays étrangers où se déroulent les études ne diffère pas totalement de ceux de la Suisse, il est tout à fait possible et intéressant de réfléchir sur l'utilisation des résultats dans un contexte valaisan. Enfin, cette revue de la littérature offre une vision disciplinaire, car elle s'intéresse directement au rôle et à la place de l'infirmière face à cette problématique.

6. Conclusions

Enfin, il est important de préciser de quelle façon les principaux résultats de cette RL peuvent être intégrés dans la pratique, la formation et la recherche. Cette dernière partie de la RL va donc exposer différentes propositions concernant les soins infirmiers dans le but d'améliorer la prise en charge des personnes atteintes du syndrome du pied diabétique. Ensuite, elle proposera plusieurs pistes de réflexion pour la formation et la recherche.

6.1 Propositions pour la pratique

Le pied diabétique étant une complication majeure du diabète, il paraît utile de faire le point sur les mesures mises en œuvre pour la prise en charge de ce syndrome par les institutions en Suisse romande, puis au sein de l'hôpital du Valais à ce jour. Après quoi, il sera possible de proposer quelques idées pour la pratique.

Depuis janvier 2022, le Conseil fédéral s'est prononcé pour l'intégration de la podologie dans l'assurance obligatoire des soins (AOS). Cette décision a pour but de pallier le manque de professionnels qualifiés en podologie médicale, car, jusqu'à présent, les soins étaient remboursés uniquement s'ils étaient prodigués par du personnel infirmier disposant d'une formation spécifique. Ces prestations comprennent le contrôle des pieds, de la peau, des ongles, des mesures protectrices, des conseils et instructions relatifs aux soins de pieds, ainsi qu'au choix des chaussures et à la vérification de l'adaptation des chaussures (diabètesuisse, 2022). L'éducation individuelle peut donc se faire à ce moment-là et favoriser ainsi l'autonomie des patients dans la gestion de leurs pieds. Comme des études révèlent des bénéfices sur les UDP après la pratique d'exercices, il serait intéressant d'ajouter cet élément à l'enseignement individuel lors de ces consultations. De plus, un enseignement de base pourrait être davantage présent au sein des équipes dans les milieux hospitaliers et les EMS. L'infirmière clinicienne pourrait d'office offrir un court enseignement sur une demi-journée aux nouvelles infirmières, afin de prévenir les risques et les conséquences des pieds diabétiques et pour éviter de graves complications nécessitant ensuite une amputation.

En outre, en Suisse, en tant qu'infirmière diplômée, il est aussi possible de suivre une formation supplémentaire permettant d'actualiser ses connaissances, ainsi que la prise en soins des patients présentant ou risquant de développer des plaies du pied diabétique. Grâce à ce genre de formation, l'infirmière saura identifier les patients à risque d'ulcération du pied, mettre en œuvre les moyens de prévention et prendre en charge les plaies selon les recommandations de bonnes pratiques (Espace Compétences SA, 2022). Sur les lieux de soins, la publicité pour les formations infirmières complémentaires en matière de soins de plaies d'UDP pourrait être améliorée. En effet, il est rare d'entendre parler de ces formations et de leur importance. La population diabétique s'accroît, raison pour laquelle il serait intéressant et justifié d'améliorer les connaissances et les compétences de toutes les infirmières sur ce sujet.

Le Centre Hospitalier du Valais Romand, l'Institut Central des Hôpitaux et la Clinique romande de réadaptation mettent en commun leurs compétences dans le but d'offrir au patient une prise en charge multidisciplinaire, rapide et adéquate. Cette collaboration multidisciplinaire fait appel à divers spécialistes, tels que des diabétologues, des spécialistes des plaies, des infectiologues, des angiologues, des chirurgiens vasculaires et orthopédiques, ainsi que des bottiers-orthopédistes (Hôpital du Valais, 2022).

Ainsi, il existe déjà plusieurs infrastructures en Suisse et en Valais, ce qui révèle une réelle prise de conscience des risques qu'encourt un diabétique. En outre, plusieurs associations

sont mises en œuvre dans le but de prévenir et guérir les symptômes. Le dépistage du pied diabétique est une action organisée par diabètevaud et la Société Suisse des Podologues en partenariat avec les autres associations du diabète de Romandie et le groupe de travail pied diabétique de la Société suisse d'endocrinologie et de diabétologie (diabètevaud, 2022). Enfin, la Société suisse d'endocrinologie et de diabétologie (SSED) offre un guide pratique national et fournit des recommandations spéciales nationales pour une prise en charge optimale des ulcères du pied diabétique infectieux, angiopathiques ou neuro-ostéopathiques, ainsi que pour des syndromes de Charcot pour la Suisse (Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie, 2022). Les différents guides pratiques s'adressent aux professionnels soignants, aux familles et aux patients, étant très bien conçus pour une évaluation clinique primaire et rapide.

6.2 Propositions pour la formation

À la Haute école de Santé (HES) à Sion, les étudiants reçoivent plusieurs cours sur les maladies chroniques. Parmi celles-ci, le diabète s'y retrouve. Ce module traite des nombreuses thématiques auxquelles fait écho le diabète (HES-SO Valais, 2022). Des intervenantes externes, telles que des infirmières et une infirmière clinicienne en diabétologie, sont venues donner des cours sur les soins préventifs (contrôle du diabète, soins des ongles, adaptation des chaussures...) et les soins curatifs des plaies. Une grande importance est déjà donnée au sujet. De plus, des cours et des ateliers pratiques sur les soins de plaies sont donnés par des professeurs infirmiers de la HES, familiarisant les étudiants avec des outils comme le POSSIBLE et le TIMES. Ces acronymes proposés par le GUTS permettent aux soignants d'améliorer leurs compétences en matière d'évaluation de plaies et de préparation du lit de la plaie (HES-SO Valais, 2011).

De plus, une formation continue est disponible à la Haute école de santé Genève (HEdS) sur inscription. Cette formation dure un jour et concerne les plaies diabétiques et oncologiques. Il s'agit d'une formation réservée aux professionnels de la santé titulaires d'un titre niveau HES ou jugé équivalent. Elle a pour objectif de garantir une réactualisation des connaissances en matière de soins de plaies spécifiques (HEdS, 2022).

Comme vu précédemment, puisque l'odeur, l'aspect de l'ulcère sont des facteurs influençant la prise en charge infirmière du fait qu'ils suscitent du dégoût chez certains soignants, il serait intéressant de faire davantage d'ateliers pratiques en matière de soins de pieds diabétiques. Il n'est bien sûr pas possible de s'entraîner sur de vrais patients, mais simuler une plaie purulente sur un mannequin et demander à l'élève quel traitement administrer au patient serait par exemple formateur sur deux aspects : d'une part, ce dernier

effectuerait le geste pratique adéquat (nettoyage, désinfection, choix du pansement) ; d'autre part, il transmettrait un enseignement au patient en ayant pour objectif que celui-ci soit autonome dans le contrôle de son diabète et prévienne les risques (gestion de la glycémie, contrôle quotidien des pieds, des ongles et des chaussures...). De plus, en travaillant ces éléments, l'étudiant prendra peut-être davantage conscience du risque que représente le pied d'un diabétique et surmontera plus facilement ces éléments faisant obstacle à sa prise en charge.

6.3 Propositions pour la recherche

Beaucoup d'études ont été faites sur le sujet et continuent d'être menées. Concernant certaines interventions, des chercheurs disent que d'autres études pourraient être réalisées afin de pouvoir généraliser les résultats. Ainsi, il est toujours capital que des chercheurs s'investissent dans le domaine afin d'amener d'autres découvertes.

Voyant que beaucoup de recherches ont été réalisées dans des pays voisins à la Suisse, il serait intéressant de lancer une recherche sur les principales « interventions infirmières face au pied diabétique dans les hôpitaux universitaires en Suisse, tels que le CHUV et le HUG ».

De plus, comme deuxième proposition, voyant que beaucoup de personnes utilisent les réseaux sociaux et n'apprécient pas la lecture, il serait peut être intéressant de créer un serious game, « un jeu sérieux », associant un objectif sérieux à un moyen ludique. Le but de cette application informatique serait de faire de la prévention auprès des proches du patient, de faire comprendre la problématique de manière ludique et de faire découvrir le comportement à tenir pour éviter des apparitions d'ulcères ou des récurrences. Ce jeu pourrait s'apparenter à celui réalisé par des étudiantes de l'école d'infirmières à Sion pour l'épilepsie : EPILEPSIM (HES-SO Valais, 2021). L'objectif de ce concept n'était pas de remplacer les soins infirmiers et l'éducation thérapeutique, mais il s'agissait d'un appui pour l'utilisateur dans l'apprentissage de sa maladie, à savoir l'épilepsie. La simulation permet de reconnaître les actions et les interventions pouvant protéger des crises. Elle pourrait s'appliquer au syndrome du pied diabétique.

7. Références bibliographiques

- Aalaa, M., Malazy, O. T., Sanjari, M., Peimani, M., & Mohajeri-Tehrani, M. (2012). Nurses' role in diabetic foot prevention and care; a review. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*, 11(1), 24. <https://doi.org/10.1186/2251-6581-11-24>
- Abate, T. W., Enyew, A., Gebrie, F., & Bayuh, H. (2020). Nurses' knowledge and attitude towards diabetes foot care in Bahir Dar, North West Ethiopia. *Heliyon*, 6(11), e05552. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05552>
- Association Valaisanne du Diabète. (2022). *Mieux vivre avec son diabète*. <https://www.avsd.ch/>
- Bauduceau, B., & Bordier, L. (2017). *Le diabète, Tout ce qu'il faut savoir*. Solar.
- Benaibouche, D., Zahi, N., Sifour, N., Meziane, Eh., & Bouchouika, O. (2018). *Protocole de la prise en charge des plaies du pied diabétique*. La Presse Médicale. <https://www.pressemedicale.com/news/protocole-de-la-prise-en-charge-des-plaies-du-pied-diabetique>
- Buggy, A., & Moore, Z. (2017). The impact of the multidisciplinary team in the management of individuals with diabetic foot ulcers : A systematic review. *Journal of Wound Care*, 26(6), 324-339. <https://doi.org/10.12968/jowc.2017.26.6.324>
- Centre européen d'étude du diabète. (2017). *La télémédecine, socle d'une nouvelle organisation des soins des patients diabétiques*. <http://ceed-diabete.org/fr/plasidia-plateforme-de-telemedecine-personnalisee-diabetiques/>
- Centre universitaire de médecine générale et santé publique- Lausanne. (2022). *Désirabilité sociale dans les enquêtes de santé*. Unisanté. <https://www.unisante.ch/fr/formation-recherche/recherche/projets-etudes/desirabilite-sociale-dans-enquetes-sante>
- Constitution. (2021). Organisation mondiale de la santé. <https://www.who.int/fr/about/governance/constitution>

- Contour. (2022). *Carte des valeurs limites de glycémie*. <https://www.ascensia-diabetes.ch/fr-CH/service-et-support/offre-gratuit/>
- David Talerman. (2021). *Infirmières et professions de santé en Suisse*. Travailler en Suisse. <https://www.travailler-en-suisse.ch/emploi-suisse/offres-emploi-suisse/administration-secteur-public/infirmieres-medecin-suisse>
- Diabète Québec. (2019). Les complications liées au diabète. *Diabète Québec*. <https://www.diabete.qc.ca/fr/comprendre-le-diabete/tout-sur-le-diabete/complications/les-complications-liees-au-diabete/>
- diabètesuisse. (2021). *Diabète de type 1*. <https://www.diabetesschweiz.ch/fr/a-propos-du-diabete/formes-de-diabete/diabete-de-type-1.html>
- diabètesuisse. (2022). *Négociations tarifaires en cours sur les soins podologiques dispensés par des podologues*. <https://www.diabetesschweiz.ch/fr/personnes-touchees-et-proches/information/actualite/news-detail-fr/news/negociations-tarifaires-en-cours-sur-les-soins-podologiques-dispenses-par-des-podologues.html>
- diabètevaud. (2019). *Procédure pour l'évaluation du risque de complications du pied diabétique*. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjKppq6nLv0AhVthP0HHVM2CDYQFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.diabetevaud.ch%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F11%2FProc%25C3%25A9dure-d%25C3%25A9pistage-pied-2019.pdf&usg=AOvVaw07mRZ-FiMBIplUSqbYaZJhN>
- diabètevaud, D. modification 18-10-2021 |. (2022). *Diabétique? Prenez vos pieds en main*. diabètevaud. <https://www.diabetevaud.ch/diabetique-prenez-vos-pieds-en-main/>
- Doyon, O., & Longpré, S. (2016). *Évaluation clinique d'une personne symptomatique*. Pearson.
- Edmonds, M., Phillips, A., Holmes, P., Odiase, C., Robbie, J., Grumitt, J., & Halloum, H. (2020). To halve the number of major amputations in people living with diabetes,

« ACTNOW ». *Diabetes & Primary Care*, 22(6), 139-143.

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=147952687&site=ehost-live>

Egli, M. (2012). *Le pied diabétique : Comment évaluer, comment gérer? - PDF Free Download*. <https://docplayer.fr/128310688-Le-pied-diabetique-comment-evaluer-comment-gerer.html>

Eraydin, S., & Avsar, G. (2018). The Effect of Foot Exercises on Wound Healing in Type 2 Diabetic Patients With a Foot Ulcer : A Randomized Control Study. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 45(2), 123-130.
<https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000405>

Espace Compétences SA. (2022). *Le pied diabétique – Formations de la santé et du social*. <https://espace-competences.ch/formation/le-pied-diabetique/>

Fineout-Overholt, E., Melnyk, B. M., & Schultz, A. (2005). Transforming Health Care from the Inside Out : Advancing Evidence-Based Practice in the 21st Century. *Journal of Professional Nursing*, 21(6), 335-344.
<https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2005.10.005>

Font-Jimenez, I., Acebedo-Uridales, M. S., Aguaron-Garcia, M. J., De Sousa, M. R., & Rubio-Rico, L. (2020). Nurses' Perspective of Treating Patients With an Amputation Due to Diabetic Foot Syndrome. *Clinical Nurse Specialist: The Journal for Advanced Nursing Practice*, 34(3), 107-115.
<https://doi.org/10.1097/NUR.0000000000000519>

Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives* (3e éd). Chenelière Education.

Fu X.-J, Hu S.-D, Peng Y.-F, Zhou L.-Y, Shu T, & Song D.-D. (2021). *Observation of the effect of one-to-one education on high-risk cases of diabetic foot*.
<https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i14.3265>

Fung, J. (2019). *Les lois du diabète*. Eyrolles.

- Gastaldi, G. (2013). «*Pied de Charcot*» : *Un diagnostic à ne pas manquer !* Revue Medicale Suisse. <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2013/revue-medicale-suisse-389/pied-de-charcot-un-diagnostic-a-ne-pas-manquer>
- Gedda, M. (2015). Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. *Kinésithérapie, la Revue*, 15(157), 39-44. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2014.11.004>
- Goel, M. K., Khanna, P., & Kishore, J. (2010). Understanding survival analysis : Kaplan-Meier estimate. *International Journal of Ayurveda Research*, 1(4), 274-278. <https://doi.org/10.4103/0974-7788.76794>
- Ha Van, G. (2019). *Le syndrome du pied diabétique*. Elsevier Masson. https://books.google.com/books/about/Le_syndrome_du_pied_diab%C3%A9tique.html?hl=fr&id=ZBS9DwAAQBAJ
- Haute Autorité de santé. (2013). *Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique : État des lieux*. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf
- Haute école de santé de Suisse occidentale. (2012). *Référentiel de compétences pour les soins infirmiers*. https://www.hesge.ch/hets/sites/default/files/formation/documents/referentiel_de_compentences_pour_les_soins_infirmiers_2012.pdf
- HEdS. (2022). *abcd des plaies—Session D - Plaies diabétiques et oncologiques*. <https://www.hesge.ch/heds/formation-continue/formation-courte/soins-infirmiers/abcd-des-plaies-session-plaies-diabetiques-et-0>
- HES-SO Valais. (2011). *LA DESCRIPTION ET L'ÉVALUATION D'UNE PLAIE*. G.U.T.S. : GROUPE D'UNIFICATION DES TECHNIQUES DE SOINS. <https://guts.hevs.ch/Documents-GUTS/la-description-et-l201valuation-dune-plaie>
- HES-SO Valais. (2021). *EPILEPSIM*. <https://epilepsim.ch/>
- HES-SO Valais. (2022). *Descriptif de module*. 2738641324_2801171025

Hôpital du Valais. (2022). *Centre valaisan du pied diabétique*.

<https://www.hopitalduvalais.ch/disciplines-medicales/disciplines-de-a-a-z/centre-valaisan-du-pied-diabetique>

Hôpitaux Universitaires Genève. (2015). *Vivre avec un diabète*.

<https://www.hug.ch/endocrinologie-diabetologie-nutrition-enseignement/unite-de-diabetologie>

Hôpitaux Universitaires Genève. (2021). *Recommandations thérapeutiques pour les plaies diabétiques | HUG - Hôpitaux Universitaires de Genève*.

<https://www.hug.ch/procedures-de-soins/recommandations-therapeutiques-pour-les-plaies>

Inserm. (2021). *Douleur*. <https://www.inserm.fr/dossier/douleur/>

Johnson, R., Osbourne, A., Rispoli, J., & Verdin, C. (2018). The Diabetic Foot

Assessment. *Orthopedic Nursing*, 37(1), 13-21.

<https://doi.org/10.1097/NOR.0000000000000414>

Karuranga, S., Saeedi, P., Salpea, P., & Malanda, B. (2019). *L'Atlas du diabète de la FID* (9e éd).

https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-FRENCH-BOOK.pdf

Khunkaew, S., Fernandez, R., & Sim, J. (2019). Health-related quality of life among adults

living with diabetic foot ulcers : A meta-analysis. *Quality of Life Research: An*

International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and

Rehabilitation, 28(6), 1413-1427. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-2082-2>

Klute, G. K., Kantor, C., Darrouzet, C., Wild, H., Wilkinson, S., Iveljic, S., & Creasey, G.

(2009). Lower-limb amputee needs assessment using multistakeholder focus-

group approach. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 46(3),

293-304.

- Koleck, M., Bruchon-Schweitzer, M., Cousson-Gélie, F., Gilliard, J., & Quintard, B. (2002). The Body-Image Questionnaire : An Extension. *Perceptual and Motor Skills*, 94(1), 189-196. <https://doi.org/10.2466/pms.2002.94.1.189>
- Kumarasinghe, S. A., Hettiarachchi, P., & Wasalathanthri, S. (2018). Nurses' knowledge on diabetic foot ulcer disease and their attitudes towards patients affected : A cross-sectional institution-based study. *Journal of Clinical Nursing*, 27(1-2), e203-e212. <https://doi.org/10.1111/jocn.13917>
- Lecamp. (s. d.). *Interprétation et critique des résultats*. Consulté 28 avril 2022, à l'adresse <https://lepcam.fr/index.php/les-etapes/critique/>
- Loiselle, C. G., Profetto-McGrath, J., Polit, D. F., & Tatano Beck, C. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières* (Editions du Renouveau Pédagogique Inc).
- Malacarne, S., Chappuis, B., Egli, M., Hagon-Traub, I., Schimke, K., Schönenweid, C., & Peter-Riesch, B. (2016). *Prévention des complications du pied diabétique*. Revue Medicale Suisse. <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2016/revue-medicale-suisse-521/prevention-des-complications-du-pied-diabetique>
- Malacarne, S., & Paoli, C. (2011). *Importance de la décharge dans le traitement des lésions du pied diabétique*. Revue Medicale Suisse. <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2011/revue-medicale-suisse-298/importance-de-la-decharge-dans-le-traitement-des-lesions-du-pied-diabetique>
- Margat, A., Gagnayre, R., Lombrail, P., Andrade, V. de, & Azogui-Levy, S. (2017). Interventions en littératie en santé et éducation thérapeutique : Une revue de la littérature. *Sante Publique*, 29(6), 811-820. <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2017-6-page-811.htm>
- Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2015). *Anatomie et physiologie humaines* (9e éd). Pearson.
- Mungai, M., & Sirmah, E. (2019). Avoidance of lower limb amputation from a diabetic foot ulcer : The importance of multidisciplinary practice and patient collaboration. *World Council of Enterostomal Therapists Journal*, 39(2), 19-27. <https://doi.org/10.33235/wcet.39.2.19-27>

- Nicodème, J.-D., Nicodème Paulin, E., Zingg, M., Uçkay, I., Suva, D., & Malacarne, S. (2015). *Pied diabétique infecté : Du diagnostic à la prise en charge*. Revue Medicale Suisse. <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2015/revue-medicale-suisse-477/pied-diabetique-infecte-du-diagnostic-a-la-prise-en-charge>
- Observation Valaisan de la Santé. (2018). *Amputation : Avancer avec une jambe en moins Accident, Activité physique*. <https://www.ovs.ch/fr/pied-de-page/medias/accidents/id-2844-amputation-avancer-avec-une-jambe-en-moins/>
- OFS. (2018). *Diabète*. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/krankheiten/diabetes.html>
- OMS. (2021). *Diabète*. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Pedgrift Krzywicki, C., & Wasserfallen, J.-B. (2012). Impact médical hospitalier du pied diabétique en Suisse. *Revue Medicale Suisse*. <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2012/revue-medicale-suisse-344/impact-medical-hospitalier-du-pied-diabetique-en-suisse>
- Pomey, M.-P., Flora, L., Karazivan, P., Dumez, V., Lebel, P., Vanier, M.-C., Débarges, B., Clavel, N., & Jouet, E. (2015). The Montreal model : The challenges of a partnership relationship between patients and healthcare professionals. *Sante Publique*, 1(HS), 41-50. <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2015-HS-page-41.htm>
- Popelier, M. (2019). *Idées reçues sur le diabète* (2e éd). Le Cavalier Bleu.
- Pothier, D. (2011). *Guide pratique de podologie* (2e éd). Presses de l'Université du Québec.
- Richard, J.-L., & Schuldiner, S. (2008). Épidémiologie du pied diabétique. *La Revue de Médecine Interne*, 29, S222-S230. [https://doi.org/10.1016/S0248-8663\(08\)73949-3](https://doi.org/10.1016/S0248-8663(08)73949-3)
- Samad, R., Yusuf, S., Andriani, A., & Erfina, E. (2020). Nurses' perspectives on diabetic foot ulcer's odor : A qualitative study. *Enfermería Clínica*, 30, 300-303. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.07.107>

- Scain, S. F., Franzen, E., & Hirakata, V. N. (2018). Effects of nursing care on patients in an educational program for prevention of diabetic foot. *Revista Gaucha De Enfermagem*, 39, e20170230. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.20170230>
- Schmidt, B. M., & Holmes, C. M. (2018). Updates on Diabetic Foot and Charcot Osteopathic Arthropathy. *Current Diabetes Reports*, 18(10), 74. <https://doi.org/10.1007/s11892-018-1047-8>
- Slama, G. (2018). *Mieux vivre avec un diabète* (3e éd). Odile Jacob.
- Slim, K. (2008). *Lexique de la recherche clinique et de la médecine factuelle* (Masson).
- Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie. (2022). *Prise en charge des pieds*. <https://www.sgedssed.ch/fr/diabetologie/prise-en-charge-des-pieds>
- St-Cyr, D., & Martineau, L. (2017). *L'ulcère du pied diabétique. vol. 14*(n°1). <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK Ewi5to7zybv0AhUVuKQKHdMFAT4QFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.oiiq.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fuploads%2Fperiodiques%2FPerspective%2Fvol14no01%2F09-pratique-clinique-acfa.pdf&usg=AOvVaw1DJOnCZFFCwmadljB1NNtz>
- Steurer-Stey, C., Frei, A., & Rosemann, T. (2010). Le « Chronic care model » en médecine de famille en Suisse. *Revue Medicale Suisse*. <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2010/revue-medicale-suisse-249/le-chronic-care-model-en-medecine-de-famille-en-suisse>
- The University of Adelaide. (2022). *About JBI*. <https://jbi.global/about-jbi>
- van Netten, J. J., Sacco, I. C. N., Lavery, L. A., Monteiro-Soares, M., Rasmussen, A., Raspovic, A., & Bus, S. A. (2020). Treatment of modifiable risk factors for foot ulceration in persons with diabetes : A systematic review. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 36(S1), e3271. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3271>
- Vymětalová, R., & Zeleníková, R. (2016). Painful Ulceration and Quality of Life of Patients with the Diabetic Foot Syndrome. *Central European Journal of Nursing & Midwifery*, 7(4), 512-517. <https://doi.org/10.15452/CEJNM.2016.07.0023>

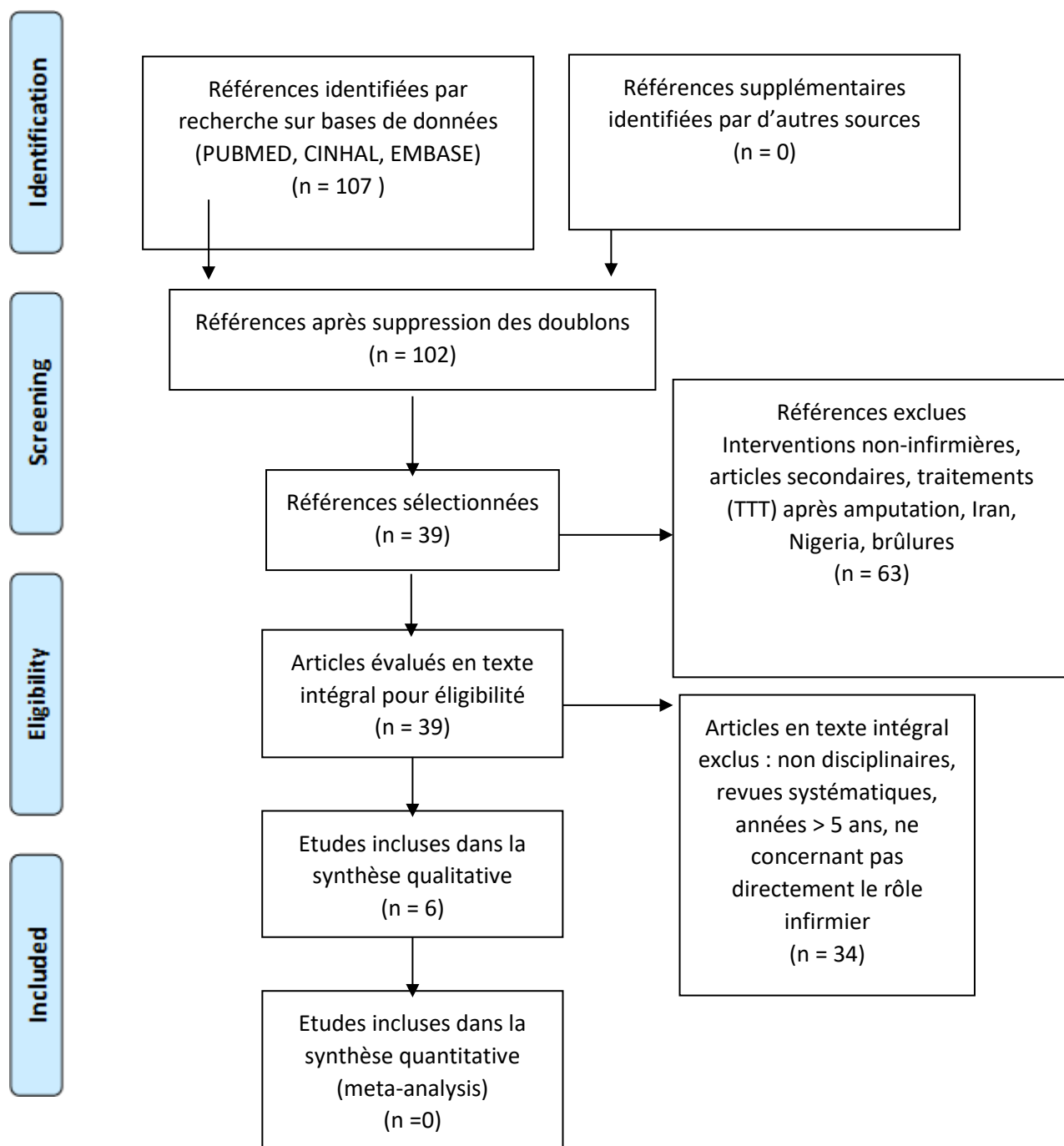
Ware, J., Snoww, K., MA, K., & BG, G. (1993). SF36 Health Survey : Manual and Interpretation Guide. *Lincoln, RI: Quality Metric, Inc, 1993, 30.*

ZACH. (2021, janvier 8). How to Interpret Z-Scores (With Examples). *Statology*.

<https://www.statology.org/interpret-z-scores/>

8. Annexes

Annexe I : Diagramme de flux PRISMA 2009



(Gedda, 2015, p. 43)

Annexe II : Tableaux de recension des études

Eraydin, S., & Avşar, G. (2018). The Effect of Foot Exercises on Wound Healing in Type 2 Diabetic Patients With a Foot Ulcer : A Randomized Control Study. Journal of Wound, Ostomy & Continence Nursing, 45(2), 123-130.
<https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000405>

Design	Échantillon	But(s), objectif(s)	Cadre de référence	Méthode(s) de collecte des données	Méthodes d'analyse	Résultats
Étude prospective de contrôle randomisée	N65 (GT n=32) et (GI n=33) venant de 2 hôpitaux à Tokat en Turquie	Étudier l'effet de l'exercice du pied sur la cicatrisation des plaies chez les patients DT2 présentant un UDP.	UDP	Données collectées à 4 moments (4 ^{ème} , 8 ^{ème} , 12 ^{ème} semaine). Formulaire d'information avec 18 questions. La taille UDP évaluée par l'infirmière chercheuse (SE). GI a appris les exercices pour le pied pendant 20 à 30 minutes exécutant ensuite l'exercice 2 fois par jour/ 12 semaines. Ils enregistraient les exercices effectués sur leur journal d'exercices évalués aux 4 ^{ème} , 8 ^{ème} et 12 ^{ème} semaine tout comme les mesures du GT. Les patients des 2 groupes ont reçu des soins de plaie standard. Le chercheur a évalué la mesure dans laquelle les patients se sont souvenus de l'exercice du pied en formation 2 fois au cours de l'étude.	Le test t ; le test U de Mann-Whitney ; l'analyse de la variance ; le test Kruskal-Wallis ; le test du χ^2 ; le test exact de Fisher	Aucune différence entre les caractéristiques démographiques du GT et GI ($p > 0.05$). Les surfaces moyennes UDP en phase initiale = 12,63 (14,43), 4 ^{ème} = 6,91 (5,44), 8 ^{ème} = 4,30 (3,70) et 12 ^{ème} = 3,29 (3,80) cm ² dans l'étude GI, et 24,67 (20,70), 24,75 (20,84), 20,33 (20,79) et 18,52 (21,49) cm ² le GT. Une différence significative entre la surface moyenne initiale de l'UDP du GT et la surface moyenne de l'UDP à la 12 ^{ème} semaine ($p=0.000$) Dans GI, la surface moyenne avait diminué de manière significative lors des 3 suivis par rapport aux résultats de base ($p = 0.000$), mais dans le GT, la moyenne n'avait diminué que lors du dernier suivi ($p < 0.05$). Profondeurs moyennes UDP : 0,56 (0,85), 0,42 (0,68), 0,36 (0,50) et 0,28(0,38) cm dans le GI et 0,61 (0,84), 0,82 (1,07), 0,83 (1,21) et 0,80 (1,26) cm dans le GT. Aucune différence significative au niveau de la profondeur des UDP n'a été révélée (GI $p < 0.05$ et GT $p > 0.05$). Différences significatives dans la taille totale des UDP entre GT et GI ayant fait les exercices ($p < 0.05$). Une différence significative en termes de taille des UDP entre les résultats de l'enquête de référence et ceux des 3 suivis des patients ayant effectué des exercices pendant 61 à 90 jours ($p < 0.001$). Pas de différence dans la distribution des propriétés des UDP ($p > 0.05$). À la fin, 20% des patients du GI et seulement 3% du GT s'étaient complètement rétablis.
Quantitative	Echantillonnage Non probabiliste	Question de recherche ---	Exercice pour le pied diabétique			
Niveau de preuve II	Critère(s) d'inclusion UDP de stade 1 et 2 selon Wagner, DT2 ; âge entre 20 et 80 ans ; pas de démence ni de problèmes mentaux ni de maladies systémiques.	Hypothèse(s) H0 : il n'y a pas d'effet H1 : il y a un effet	Soins infirmiers			
Paradigme Positiviste	Critère(s) d'exclusion Ulcère suite à un traumatisme aigu, à des brûlures, de stade 3,4 ou 5 de Wagner, une opération chirurgicale autre que le débridement appliqué à l'ulcère existant ; état de santé général altéré ; TTT des plaies autres que les soins standards.	Variables VI effet exercices du pied diabétique VD cicatrisation du pied	ECR Cicatrisation des plaies Neuropathie Angiopathie	Ethique Approbation du comité d'éthique, consentement des 2 hôpitaux et des participants.	Valeurs $p < 0,05$ Logiciels SPSS 18.0	Limites Manque de rigueur dans le remplissage du journal d'exercices ; sur ou sous-estimation possible ; étude focalisée sur province de Tokat ; inclusion du débridement dans les soins standards. Conclusion Les exercices pour les pieds diabétiques influencent la cicatrisation et devraient être systématiquement intégrés au plan de traitement des plaies de l'UDP. Des recherches supplémentaires sont nécessaires.

Scain, S. F., Franzen, E., & Hirakata, V. N. (2018). Effects of nursing care on patients in an educational program for prevention of diabetic foot. Revista Gaucha De Enfermagem, 39, e20170230. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.20170230>

Design	Échantillon	But, objectif	Cadre de référence	Méthode(s) de collecte des données	Méthodes d'analyse	Résultats
Étude longitudinale rétrospective quantitative	918 dossiers médicaux	Identifier les modifications du pied qui sont associées aux caractéristiques démographiques, cliniques, biochimiques et thérapeutiques et qui peuvent augmenter le risque de mortalité.	Diabète de type 2	Données recueillies à partir des dossiers patients ayant rendez-vous avec l'infirmière pour un examen clinique infirmier des pieds. Les pieds ont été classés en normaux, neuropathiques, ischémiques ou mixtes. Sur la base de cette évaluation un programme éducatif a été transmis aux patients. L'entrée dans le programme éducatif = T0. Les informations ont été dites par orales et mises à disposition par écrit. Le RDV durait de 30 minutes à 1 heure et date fixée selon risque. Une ligne téléphonique disponible pour clarifier les doutes.	Les caractéristiques descriptives ont été présentées sous forme de moyenne, d'écart type pour les variables continues et de fréquences relatives et absolues pour les variables catégorielles. Le niveau de signification était de 0.05. Une analyse univariée par régression simple de Cox et estimations de Kaplan-Meier pour chacune des variables séparément. Le risque relatif de décès a été déterminé avec IC de 95%. Toutes les variables avec $p < 0.20$ ont été analysées concomitamment par régression multiple de Cox dans 3 modèles différents. La multicollinéarité des variances, calculée par le facteur d'inflation de la variance (VIF), était forte.	À 10 ans, la mortalité cumulée attribuable à la polyneuropathie périphérique était de 44.7%, à la MAP de 71.7%, aux deux affections de 62.4% et à l'amputation de 67.6%. Après analyse multivariée, le temps de suivi infirmier est resté le seul facteur de protection contre la mortalité ($p < 0.001$). Chaque année de suivi a réduit de 34% le risque de mortalité pour toutes les classifications de pieds diabétiques dans les 3 modèles analysés.
Niveau de preuve IV	Echantillonnage Non probabiliste	Question(s) de recherche ---	Mortalité	Ethique	Logiciels	Conclusions
Paradigme Positiviste	Critère(s) d'inclusion 918 patients avec DM2 dont les pieds ont été examinés lors d'au moins 2 consultations infirmières et ayant reçu un traitement dans l'hôpital universitaire général à Rio Grande do Sul, au Brésil durant les années 1997-2009.	Hypothèse(s) ---	Le pied diabétique	Projet approuvé par comité d'éthique de la recherche de l'Hospital de Clinicas de Porto Alegre le 7 janvier 2009, les chercheurs ont signé une déclaration d'utilisation des données.	Professional Statistics (SPSS) version 18.0.	Le risque de décès a diminué lorsque les patients ont eu des consultations avec une infirmière éducatrice. Les pieds ischémiques, l'amputation et la maladie coronarienne sont restés des facteurs de risque indépendants.
	Critères d'exclusion Non spécifiés par les auteurs.	Variables VI modifications du pied associées aux caractéristiques démographiques, cliniques, biochimiques, thérapeutiques VD risque de mortalité	Soins infirmiers Soins ambulatoires			Limites de l'étude Tous les patients ont eu libre accès aux médicaments, à plusieurs professionnels de santé et aux tests et procédures nécessaires au contrôle de leur santé. L'absence d'informations importantes dans les dossiers des patients peut être aussi l'une des limites de l'étude.

Nurhikmah, L., Gayatri, D., & Nuraini, T. (2019). Body image related to quality of life diabetic ulcer patients. *Enfermería Clínica*, 29, 373-378.
<https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.04.049>

Design Quantitative Étude transversale	Échantillon 97 patients souffrant d'ulcère diabétique Echantillonnage Une clinique de traitement de plaies a été sélectionnée par échantillonnage consécutif Non probabiliste	But(s), objectif(s) Identifier la relation entre l'image corporelle et la qualité de vie des patients souffrant d'ulcère diabétique. Question(s) de recherche --- Hypothèse(s) --- Variables VI âge, genre, éducation, statut socio-économique, autres complications, durée du diabète et des ulcères, douleur, grade de l'ulcère, glycémie aléatoire, odeur VD image corporelle et qualité de vie	Cadre de référence Qualité de vie Diabète Ulcère Image corporelle Soins infirmiers	Méthode(s) de collecte des données 3 questionnaires contenant des questions sur les caractéristiques des répondants, sur l'image corporelle et la qualité de vie avec le questionnaire Short Form 36 (SF36), qui se présente sous forme d'échelle de Likert. Données collectées dans la période de mai à juin 2017. Ethique Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.	Méthodes d'analyse Statistiques descriptives en procédant par analyse univariée et distribution de fréquences afin d'établir les caractéristiques des intervenants selon le 1 ^{er} instrument et d'évaluer la distribution de l'image corporelle des patients et la qualité de vie. La majorité avait des ulcères datant moins de 6 mois (76.3%), des douleurs sévères (51.5%), des ulcères de grade profond (79.4%) mais peu avait une odeur sévère (27.8%). Les répondants ayant une image corporelle positive (17.5%) sont moins nombreux que ceux avec une image corporelle négative (82.5%). Le score moyen de qualité de vie est de $\mu = 63.72 \pm 11.987$. Ensuite, les statistiques inférentielles ont été effectuées afin de faire des inférences et de voir si les résultats s'appliquaient à la population dans son ensemble. IC 95%. L'alpha de Cronbach (0.05) Logiciels ---	Résultats Il y a une relation significative entre l'image corporelle et la qualité de vie des patients atteints d'UDP ($p=0.001$). Outre l'image corporelle, les facteurs suivants affectent eux aussi la qualité de vie du patient souffrant d'UDP : statut social et économique ($p=0.007$), le grade de l'ulcère ($p=0.001$), la douleur ($p=0.001$) et l'odeur ($p=0.002$). De plus, l'étude révèle que l'âge ($p=0.216$), le sexe ($p=0.139$), le niveau d'éducation ($p=0.090$), la durée du diabète sucré ($p=0.543$) ne sont pas des facteurs liés à la qualité de vie. Conclusions L'évaluation de l'image corporelle des patients atteints d'ulcères diabétiques fait partie des soins et du rôle infirmier, car elle offre une amélioration de la qualité de vie des patients. Limites de l'étude Non spécifiées par les auteurs.
---	---	--	--	---	---	---

Font-Jimenez, I., Acebedo-Uridales, M. S., Aguaron-Garcia, M. J., De Sousa, M. R., & Rubio-Rico, L. (2020). Nurses' Perspective of Treating Patients With an Amputation Due to Diabetic Foot Syndrome. *Clinical Nurse Specialist: The Journal for Advanced Nursing Practice*, 34(3), 107-115. <https://doi.org/10.1097/NUR.0000000000000519>

Design	Échantillon	But(s), objectif(s)	Cadre de référence	Méthode(s) de collecte des données	Méthodes d'analyse	Résultats
Étude qualitative	24 infirmières expertes réparties dans 8 hôpitaux d'Espagne et du Portugal (N=24)	Explorer du point de vue d'infirmières expertes les besoins et les soins hospitaliers des personnes nécessitant une amputation en raison d'un DFS.	Syndrome du pied diabétique Infirmières Diabète sucré Amputations Soins hospitaliers	Entre 2014 et 2016, le chercheur principal a mené des entretiens approfondis avec des infirmières expertes dans la prise en charge des patients atteints de SFD. Le ratio patient-infirmier était compris entre 8 et 12. Un guide d'entretien axé sur 2 domaines (connaissances et expériences) comprenait des questions ouvertes. Entretiens enregistrés et transcrits ont eu lieu sur le lieu de travail des informateurs. Chaque infirmière était interviewée individuellement au cours d'1 seule séance entre 40 et 70 minutes. Les entretiens ont été menés jusqu'à ce que les 2 critères (chaque infirmière ait été interrogée, la saturation des données ait été atteinte) soient remplis. Ethique Comité d'éthique a approuvé l'étude et approbation acceptée par tous les hôpitaux. La confidentialité et l'anonymat ont été assurés. Le consentement éclairé a été signé. La participation était volontaire et possibilité de se retirer à tout moment.	Entretiens enregistrés et retranscrits pas le même chercheur. Les transcriptions ont été vérifiées par le chercheur lui-même et elles ont été analysées par 3 autres chercheurs indépendants qui ont utilisé l'approche décrite par Elo et Kyngäs. Unités de sens significatives codées et réparties en 5 catégories regroupées en 2 grands thèmes. Engagement prolongé, débriefing, réflexivité. Logiciels ---	Les mauvais soins personnels, les mauvaises habitudes de vie se retrouvent chez la plupart des patients selon les infirmières expertes. De plus, la trajectoire de la maladie vient elle aussi influencer le processus pathologique « cela peut prendre des années jusqu'à ce que finalement le membre soit amputé » (N21) Selon elles, les soins hospitaliers efficaces, faisant partie intégrante des prestations de soins face à ce genre de patients sont : gestion de la douleur et confort, soins des plaies, éducation de la santé, soutien émotionnel. Elles ont aussi relevé les facteurs pouvant rendre la relation avec le patient difficile et les bienfaits d'un psychologue. Conclusions Les infirmières expertes ont un rôle-clé dans la prise en charge des patients avec DFS. Elles considèrent que l'amputation laisse l'individu dans une vulnérabilité qui nécessite une prise en charge multidisciplinaire incluant un soutien émotionnel. Limites de l'étude Les infirmières travaillent dans différentes spécialités et non pas exclusivement avec des patients DFS.
Niveau de preuve IV	Echantillonnage Non probabiliste par convenance					
Paradigme Socio constructiviste	Critère(s) d'inclusion Infirmières expertes avec au moins 5 ans d'expérience. Critère(s) d'exclusion Non spécifiés par les auteurs	Question(s) de recherche --- Hypothèse(s) ---				

Fu X.-J, Hu S.-D, Peng Y.-F, Zhou L.-Y, Shu T, & Song D.-D. (s. d.). Observation of the effect of one-to-one education on high-risk cases of diabetic foot. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i14.3265>

Design	Échantillon	But(s), objectif(s)	Cadre de référence	Méthode(s) de collecte des données	Méthodes d'analyse	Résultats
<p>Étude analytique de type cas-témoin* rétrospective et comparative et randomisée</p> <p>Quantitative</p> <p>Niveau de preuve III</p> <p>Paradigme Positiviste</p>	<p>98 cas entre août 2017 à octobre 2019</p> <p>Echantillonnage Non probabiliste</p> <p>Critère(s) d'inclusion Niveau d'éducation > à l'école primaire et capacité à parler chinois, pas de trouble mental, bonne observance, non-violence, volontariat à participation.</p> <p>Critère(s) d'exclusion Lésion des systèmes rénaux, cardiovasculaires et cérébraux ; les informations de base inadéquates, l'1 des 4 critère d'inclusion non adopté.</p>	<p>Explorer l'importance positive de l'éducation individuelle dans les cas à haut risque de pied diabétique.</p> <p>Question(s) de recherche ---</p> <p>Hypothèse(s) ---</p> <p>Variables VI l'éducation individuelle VD les cas de pieds diabétiques</p>	<p>Cas à haut risque de PD</p> <p>Éducation individuelle</p> <p>Soins de base</p> <p>Capacité d'auto-soins</p> <p>Pieds diabétiques</p>	<p>2 groupes : groupe recevant des soins de base et groupe recevant une éducation individuelle.</p> <p>L'enseignement individuel s'est déroulé durant des sessions de 15-30 minutes sur 7 jours. Une révision et évaluation des connaissances ont été réalisées par l'infirmière responsable. Les lacunes ont été vérifiées et comblées. Les méthodes de soins et les mesures à appliquer ont été expliquées et démontrées par le personnel infirmier. Des conseils personnalisés et un résumé ont été donnés à chaque patient avant sa sortie de l'hôpital. Ils ont été informés de l'importance de bénéficier d'un suivi extrahospitalier.</p> <p>Ethique Approuvée par comité d'éthique. Le consentement éclairé du patient. Aucun conflit d'intérêt.</p>	<p>Les statistiques descriptives : les données ont été calculées sous forme de moyenne (μ).</p> <p>Statistiques inférentielles : les comparaisons des données ont été faites avec les test t, test à échantillons indépendants et khi deux.</p> <p>Les scores du groupe d'éducation individuelle (GEI) étaient statistiquement plus élevés que ceux du groupe de soins infirmiers de base (GSB) ($p < 0.05$).</p> <p>Les scores du comportement de conformité dans le GEI étaient statistiquement plus élevés que ceux dans le GSB ($p < 0.05$).</p> <p>Le taux de maîtrise des patients du GEI était significativement plus élevé que celui du GSB ($p < 0.05$).</p> <p>Le degré de satisfaction des infirmières du GEI était significativement plus élevé que celui du GIB ($p < 0.05$).</p> <p>Logiciels Logiciel statistique Statistic Package for Social Science.</p>	<p>Les scores analysés et comparés entre les 2 groupes étaient significativement meilleurs dans le groupe d'éducation individuelle que ceux du groupe d'infirmières de base.</p> <p>Les patients du groupe d'éducation individuelle avaient un niveau de maîtrise des connaissances et de satisfaction vis-à-vis des soins infirmiers significativement plus élevé que le groupe de soins infirmiers de base.</p> <p>Conclusions Les programmes d'éducation individuelle peuvent jouer un rôle bénéfique dans le contrôle des pieds. Ils améliorent la compréhension de la maladie, les capacités et la satisfaction des infirmières. Ils méritent d'être promus.</p> <p>Limites de l'étude Non spécifiées par les auteurs.</p>

Mungai, M., & Sirmah, E. (2019). Avoidance of lower limb amputation from a diabetic foot ulcer : The importance of multidisciplinary practice and patient collaboration. World Council of Enterostomal Therapists Journal, 39(2), 19-27.
<https://doi.org/10.33235/wcet.39.2.19-27>

	Record Number			
	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were there clear criteria for inclusion in the case series?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Was the condition measured in a standard, reliable way for all participants included in the case series?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Were valid methods used for identification of the condition for all participants included in the case series?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Did the case series have consecutive inclusion of participants?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Did the case series have complete inclusion of participants?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was there clear reporting of the demographics of the participants in the study?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Was there clear reporting of clinical information of the participants?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were the outcomes or follow up results of cases clearly reported?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was there clear reporting of the presenting site(s)/clinic(s) demographic information?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Was statistical analysis appropriate?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

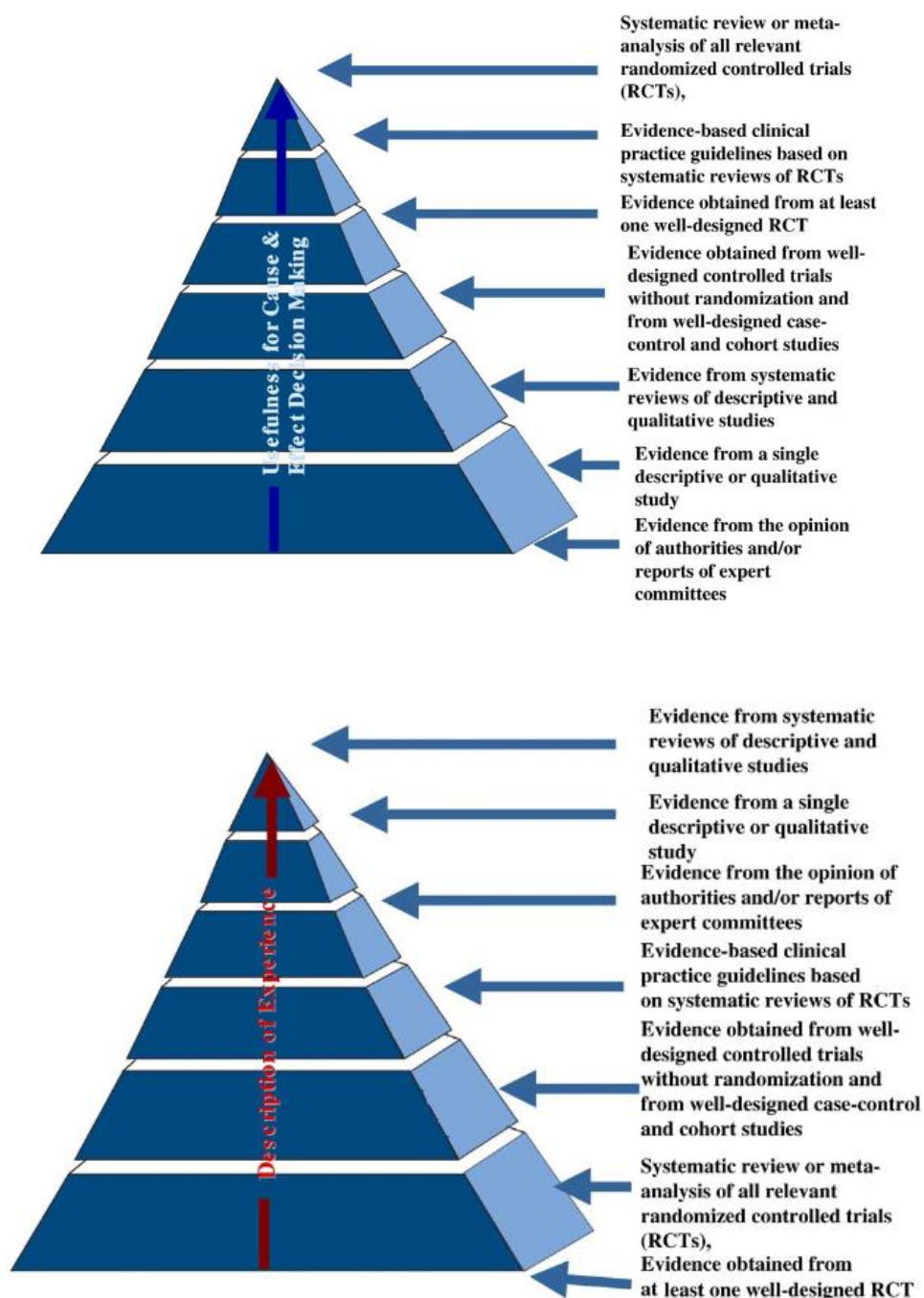
Overall appraisal: Include ☒ Exclude ☐ Seek further info ☐
 Comments (Including reason for exclusion)

Annexe III : Grade des recommandations

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 - études cas-témoins. Niveau 4 - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

(Haute Autorité de santé, 2013, p. 8)

Annexe IV : Pyramides de preuves



(Fineout-Overholt et al., 2005)

Annexe V : Glossaire méthodologique

Les termes définis dans ce glossaire méthodologique sans référence précise sont issus de l'ouvrage de (Fortin & Gagnon, 2016).

Analyse de la variance (ANOVA) : Test statistique paramétrique destiné à déterminer les différences entre trois groupes ou plus en comparant la variation intragroupe avec la variation intergroupe (p. 497).

Analyse de régression : Technique statistique servant à caractériser le modèle de relation entre la ou les variables indépendantes et la variable dépendante, toutes deux quantitatives (p. 425).

Biais : Toute influence ou action pouvant fausser les résultats d'une étude (p. 171).

Biais expérimental lié aux attentes des participants : Modification du comportement ou des réactions des participants dans une situation expérimentale, parce qu'ils se sentent observés (p. 179).

Biais d'attribution : « Biais survenant quand les sujets ne sont pas répartis aléatoirement dans les groupes étudiés » (Lecamp, s. d.).

Biais de désirabilité sociale : Biais défini comme la tendance qu'ont les individus à vouloir se présenter sous un jour favorable et à ne pas reporter des informations qui les feraient mal voir (Centre universitaire de médecine générale et santé publique- Lausanne, 2022).

Biais d'attrition : « Biais survenant quand on exclut de la population d'analyse des sujets initialement inclus dans l'étude et que ces exclusions sont liées au résultat » (Lecamp, s. d.).

Biais de sélection : La population de l'étude ne correspond pas au monde réel, les personnes incluses ne sont pas représentatives de la population générale et/ou de la maladie étudiée, il y a eu auto-sélection (Slim, 2008, p. 16).

Coefficient alpha de Cronbach : Indice de fidélité qui évalue la cohérence interne d'une échelle composée de plusieurs énoncés (p. 296).

Collecte de données : Processus qui consiste à recueillir des données auprès des participants choisis pour faire partie de l'étude (p.498).

Comité d'éthique de la recherche : Groupe de professionnels mandatés pour réviser les propositions de recherche soumises au regard des considérations éthiques (p. 498).

Consentement : Acquiescement donné volontairement par une personne pour participer à une étude. Pour être valable, le consentement doit être libre, éclairé et continu (p. 498).

Contrôle : Procédé utilisé pour supprimer ou réduire l'effet de variables étrangères susceptibles de nuire à la validité des résultats (p. 498).

Crédibilité : Critère servant à évaluer dans quelle mesure la description du phénomène vécu par les participants reflète la réalité interprétée (p. 498).

Critères de sélection : Liste des caractéristiques essentielles pour faire partie de la population cible. Les critères de sélection incluent les critères d'inclusion et les critères d'exclusion (p. 498).

Devis d'études à visée temporelle : Examen de la séquence et des modes de changements, de la croissance ou des tendances dans le temps (p. 217).

Descripteur : Terme retenu dans le thésaurus d'une base de données pour examiner un sujet (p. 498).

Distribution de fréquences : Classement systématique de données, de la plus petite valeur à la plus grande, qui indique la fréquence obtenue pour chaque valeur (p. 499).

Écart type (\pm) : Mesure de dispersion évaluée à partir d'un échantillon et correspondant à la racine carrée de la variance. Il tient compte de la distance de chacun des scores d'une distribution par rapport à la moyenne du groupe (p. 499).

Échantillon : Sous-groupe d'une population choisie pour participer à une étude (p. 262).

Échantillon représentatif : Échantillon qui, en raison de ses caractéristiques, peut se substituer à l'ensemble de la population cible (p. 262).

Échantillonnage : Processus au cours duquel on sélectionne un groupe de personnes ou une portion de la population pour représenter la population cible (p. 260).

Échantillonnage probabiliste : Choix d'un échantillon à l'aide de techniques aléatoires afin que chaque élément de la population ait une chance égale d'être choisi pour faire partie de l'échantillon (p. 263).

Échantillonnage non probabiliste : Choix d'un échantillon sans recourir à une sélection aléatoire (p. 263).

Échantillonnage accidentel / par convenance : Méthode d'échantillonnage non probabiliste qui consiste à choisir des personnes selon leur accessibilité dans un lieu déterminé et à un moment précis (p. 269).

Échelle de Likert : Échelle d'attitude constituée d'une série d'énoncés déclaratifs pour lesquels le répondant exprime son degré d'accord ou de désaccord (p. 333).

Effet Hawthorne : Se traduit par modification du comportement des sujets parce qu'ils se sentent observés ; ou une tendance à donner des réponses favorables pouvant avoir des répercussions sur les résultats (p. 179).

Entrevue : Souvent non dirigée ou semi-dirigée, elle est utilisée pour recueillir de l'information en vue de comprendre la signification d'un événement ou d'un phénomène vécu par les participants (p. 201).

Essai clinique randomisé : Étude expérimentale qui examine les effets d'interventions cliniques auprès des personnes ou des communautés (p. 233).

Estimation de confiance par intervalle de confiance (IC) : Niveau de confiance selon lequel une gamme de valeurs comprises entre deux bornes contient la valeur du paramètre à estimer (p. 414).

Estimations de Kaplan-Meier : L'une des meilleures options à utiliser pour mesurer la fraction des sujets vivant pendant un certain temps après un traitement (Goel et al., 2010).

Étude de cas : Examen détaillé et approfondi d'un phénomène lié à une entité sociale (personne, famille, communauté, organisation) (p. 500).

Étude de cas-témoin : Étude d'observation rétrospective dans laquelle sont mis en relation un phénomène présent au moment de l'enquête et un phénomène antérieur chez deux groupes de sujets : un groupe atteint de la maladie considérée (les cas) et un groupe indemne (les témoins) (p. 500).

Étude multicentrique : Étude comparative ou non, incluant plusieurs centres d'investigation (Slim, 2008, p. 49).

Étude phénoménologique : Étude qualitative visant à comprendre l'expérience telle qu'elle est vécue par les participants. Elle est issue de la philosophie existentialiste (p. 200).

Étude rétrospective : Étude qui implique un groupe de personnes dont les facteurs de risques et les effets sont déjà observés au moment de commencer l'étude (p. 220).

Étude transversale : Étude dans laquelle les données sont recueillies à un moment précis dans le temps en vue de décrire la fréquence d'apparition d'un événement et de ses facteurs associés (p. 218).

Étude longitudinale : Étude dans laquelle les données sont recueillies à divers moments dans le temps afin de suivre l'évolution des phénomènes étudiés (p. 217).

Fiabilité : Critère servant à évaluer l'intégrité des données d'études qualitatives en ce qui a trait à leur stabilité dans le temps et dans différentes conditions (p. 501).

Fidélité : Constance des valeurs obtenues à l'aide d'un instrument de mesure (p. 501).

Généralisabilité : Degré selon lequel les conclusions d'une étude quantitative, dont les éléments ont été sélectionnés aléatoirement dans une population de référence, peuvent être généralisées à l'ensemble de cette population (p. 501).

Groupe de contrôle : Constitué de sujets ayant des caractéristiques semblables à celles des participants du groupe expérimental, et il sert de point de comparaison en ce qui concerne l'effet produit sur les variables dépendantes (p. 227).

Littératie : Les caractéristiques personnelles et les ressources sociales nécessaires des individus et des communautés afin d'accéder, comprendre, évaluer et utiliser l'information et les services pour prendre des décisions en santé (Margat et al., 2017).

Méta-analyse : Démarche statistique qui consiste à combiner les résultats d'une série d'études sur le même sujet dans le but de tirer des conclusions sur l'efficacité d'interventions (p. 502).

Méthode mixte de recherche : Méthodologie combinant ou associant des méthodes qualitatives et quantitatives dans une même étude afin de répondre de façon optimale à une question de recherche (p. 502).

Moyenne (μ) : Mesure de tendance centrale qui correspond à la somme d'un ensemble de valeurs divisées par le nombre total de valeurs (p. 502).

Opérateurs logiques ou booléens : Termes (ET, OU, SAUF ; AND, OR, NOT) qui servent à unir des mots-clés dans un repérage documentaire (p. 502).

Paradigme : Conception du monde, système de représentation de valeurs et de normes qui impriment une direction particulière à la pensée et à l'action (p. 25).

Paradigme interprétatif ou naturaliste : Se fonde sur le postulat que la réalité est socialement construite à partir de perceptions individuelles susceptibles de changer avec le temps (p. 28).

Paradigme post positivisme : Vision de la science qui, contrairement au positivisme, reconnaît que toutes les observations sont faillibles et susceptibles d'erreurs (p. 28).

Paradigme pragmatique : Considère que la connaissance se développe dans l'action et qu'elle est une conséquence de la recherche et non pas une condition préalable à celle-ci (p. 247).

Philosophie : Réflexion visant une interprétation globale du monde et de l'existence humaine (p. 502).

Postulat : Énoncé considéré comme vrai, bien qu'il ne soit pas démontré scientifiquement (p. 502).

Population cible : Population que le chercheur veut étudier et pour laquelle il désire faire des généralisations ou des transferts (p. 502).

Probabilité : Description quantitative de l'apparition possible d'un événement, exprimée de façon conventionnelle sur une échelle de 0 à 1 (p. 503).

Puissance statistique : Capacité d'un test à détecter une différence significative ou une relation existante entre des variables, ce qui revient à la probabilité de rejeter correctement une hypothèse nulle (p. 503).

Questionnaire : Instrument de collecte de données qui exige du participant des réponses écrites à un ensemble de questions (p. 326).

Randomisation ou répartition aléatoire : Mode de distribution des participants dans les groupes au moyen de méthodes probabilistes, donnant à chaque sujet une chance égale de faire partie de l'un ou de l'autre (p. 226).

Recherche descriptive qualitative : Type de recherche servant à décrire des phénomènes sans se référer à une méthodologie qualitative particulière (p. 503).

Recherche descriptive quantitative : Recherche qui vise à fournir un portrait détaillé des caractéristiques de personnes, d'évènements ou de populations (p. 503).

Régression linéaire simple : Procédure statistique qui permet d'estimer la valeur d'une variable dépendante en se fondant sur la valeur d'une variable indépendante (p. 503).

Régression multiple : Analyse statistique multivariée servant à établir la relation prédictive entre une variable dépendante et un ensemble de variables indépendantes (p. 504).

Revue systématique : Sommaire des preuves sur un sujet précis effectué par des experts qui utilisent un processus rigoureux et méthodique pour évaluer et synthétiser les études ayant examiné une même question et pour tirer des conclusions (p. 78).

Saturation des données : Moment dans la collecte des données où le chercheur conclut qu'une nouvelle information n'ajoutera rien de plus à la compréhension de phénomène de l'étude (p. 504).

Seuil de signification : Probabilité de rejeter l'hypothèse nulle alors qu'elle est vraie et dont les seuils les plus courants sont 0.05 et 0.01 (p. 420).

Source primaire : Description d'une recherche originale rédigée par l'auteur lui-même (p. 504).

Source secondaire : Texte interprété et rédigé par un autre chercheur que l'auteur d'un document original. Ce type de source synthétise, résume et commente ce dernier (p. 504).

Statistique : Mesure effectuée auprès d'un échantillon issu d'une population (p. 504).

Tests statistiques non paramétriques : Procédures statistiques inférentielles utilisées pour des données nominales et ordinales, et dont la distribution normale ne repose pas sur des postulats rigoureux (p. 504).

Test statistiques paramétriques : Procédures statistiques servant à faire l'estimation des paramètres de la population et à vérifier des hypothèses en tenant compte des postulats sur la distribution des variables (p. 504).

Test du chi carré : Test inférentiel non paramétrique qui exprime l'importance de l'écart entre les fréquences observées et les fréquences théoriques. On l'utilise entre autres pour effectuer un test d'hypothèse concernant le lien entre deux variables qualitatives (p. 504).

Test exact de Fisher : Test non paramétrique utilisé en cas de petits échantillons ne permettant pas de faire un test du chi carré (Slim, 2008, p. 18).

Test *t* pour échantillons indépendants : Test paramétrique qui sert à comparer les manières d'évoluer d'une variable continue dans deux groupes indépendants (p. 428).

Test U de Mann Whitney : Test non paramétrique utilisé pour déterminer s'il existe une relation entre deux groupes quand une variable est dichotomique et que l'autre variable est à l'échelle ordinale (p. 429).

Test de Kruskal-Wallis : Test non paramétrique utilisé pour vérifier la différence entre les rangs quant aux scores de trois groupes indépendants, ou plus (Loiselle et al., 2007, p. 380).

Thésaurus : Répertoire des mots et des expressions utilisés pour indexer des documents (p. 505).

Transférabilité : Critère servant à évaluer l'application éventuelle des conclusions issues d'études qualitatives à d'autres contextes ou groupes. Elle s'apparente à la généralisation (p. 378).

Triangulation : Stratégie de mise en comparaison de plusieurs méthodes de collecte et d'interprétation de données permettant de tirer des conclusions valables à propos d'un même phénomène (p. 505).

Validité interne : Caractère d'une étude expérimentale dans laquelle la variable indépendante est la seule cause du changement touchant la variable dépendante (p.176).

Validité externe : Caractère d'une étude qui permet de généraliser les résultats à d'autres populations et contextes que ceux étudiés (p. 180).

Valeur P ou test d'hypothèse : Procédure d'inférence statistique qui permet de choisir, non sans risque de se tromper, entre deux hypothèses, l'hypothèse nulle (H_0) et l'hypothèse de recherche (H_1), à partir d'échantillons aléatoires (p. 504).

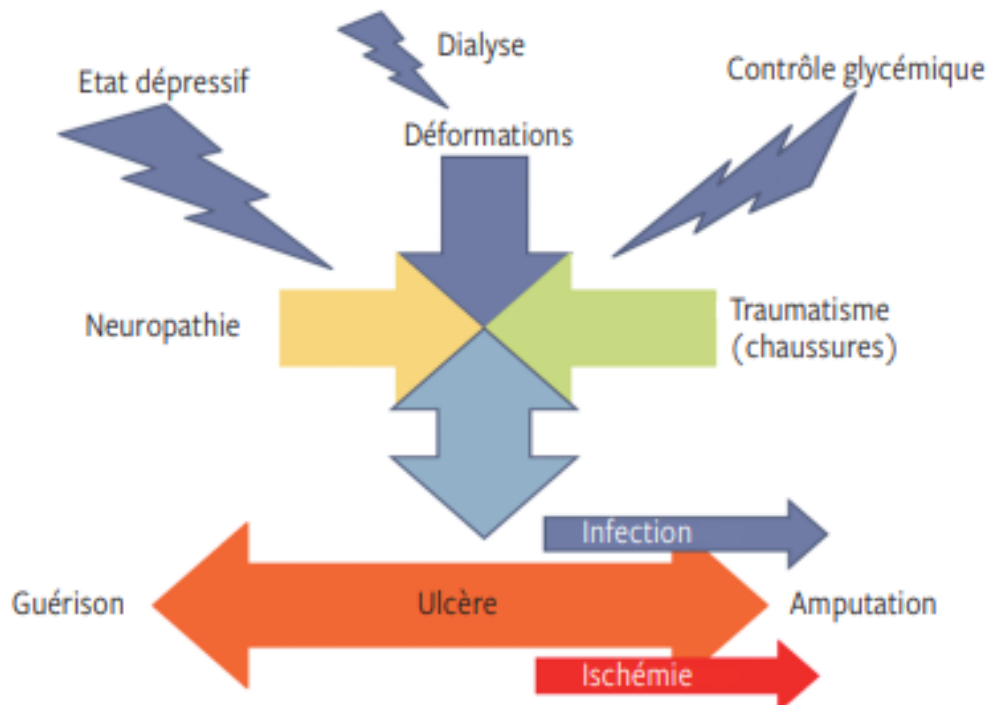
Variance (s^2) : Mesure de dispersion évaluée à partir d'un échantillon et correspondant à la moyenne des carrés des écarts (p. 505).

Variable catégorielle : Variable dont les modalités sont des catégories sans ordre de grandeur, comme masculin et féminin pour la variable sexe (p. 505).

z-score : Indique à combien d'écarts types une valeur donnée se situe par rapport à la moyenne (ZACH, 2021).

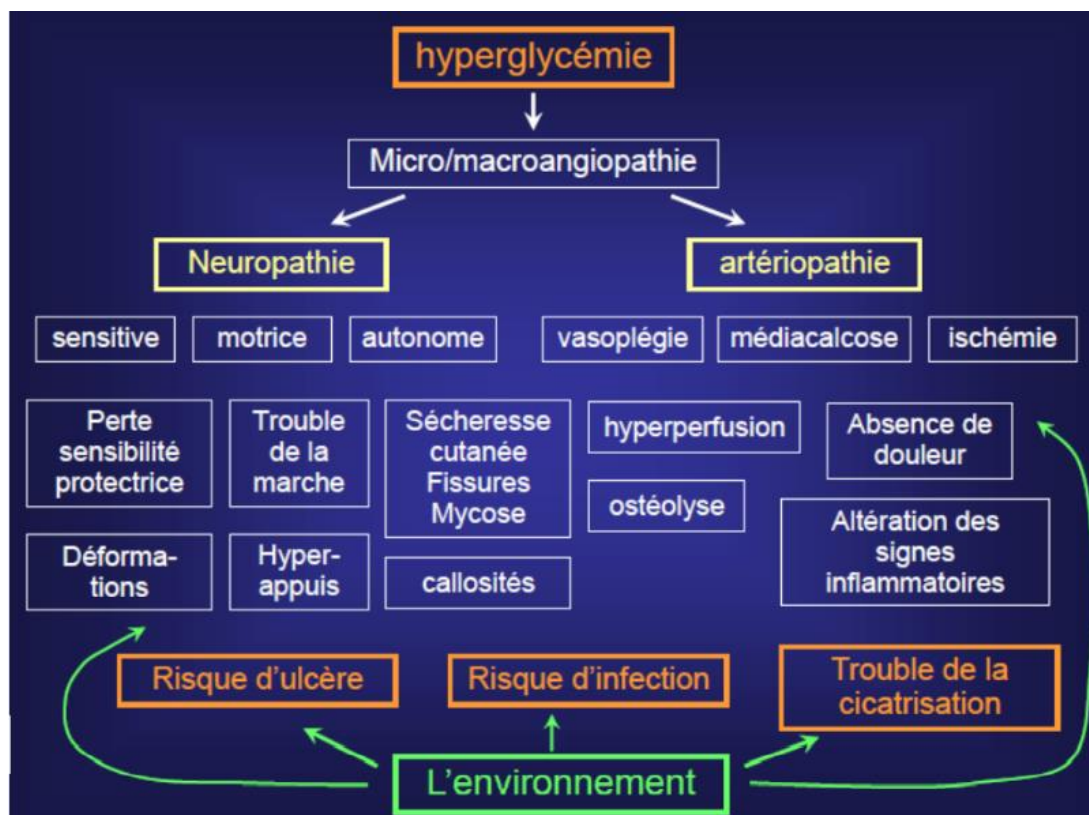
Annexe VI : Schémas

- Annexe VI : Physiopathologie de l'ulcère du pied diabétique



(Malacarne et al., 2016)

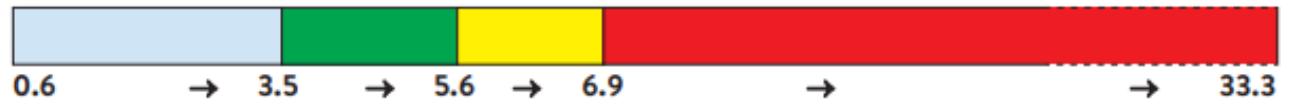
- Annexe VI : Les complications diabétiques



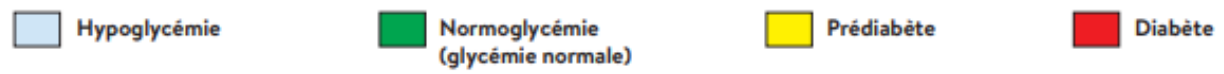
(Egli, 2012)

- Annexe VI : Les normes glycémiques

à jeûn (ne plus rien avoir mangé, ni bu, sauf de l'eau, depuis 8 heures):



postprandial (2 heures après un repas)



(Contour, 2022)

- Annexe VI : L'évaluation du pied diabétique

Tableau 4.1. Classification de Meggitt et Wagner et classification du Currative Health Service (CHS).

	Classification de Meggitt (1975) et Wagner (1981)	Classification CHS (2002)
Grade 0	Peau intacte, à risque ou cicatrisée	×
Grade 1	Plaie superficielle	Atteinte superficielle de la peau
Grade 2	Plaie profonde sans atteinte ostéoarticulaire	Atteinte du tissu sous cutanée
Grade 3	Plaie profonde avec ostéite ou arthrite	Atteinte des tendons, ligaments ou de la capsule articulaire
Grade 4	Gangrène localisée aux orteils	Ostéite et/ou abcès
Grade 5	Gangrène étendue	Nécrose uniquement de la peau
Grade 6	×	Nécrose profonde + étendue





(Ha Van, 2019, p. 21)

- Annexe VI : Exploration du symptôme à l'aide de l'outil PQRSTU

P	Provoqué Pallié	Recherche des phénomènes qui pourraient expliquer l'apparition du symptôme Recherche des éléments qui pourraient avoir contribué à atténuer le symptôme.
Q	Qualité Quantité	Exploration de la sensation en tant que telle : recherche de qualificatifs pour la décrire Exploration de la sévérité du symptôme.
R	Région	Délimitation de la région où le symptôme est principalement ressenti et recherche des autres régions pouvant y être associées.
S	Symptômes Signes	Recherche d'autres éléments subjectifs pouvant être liés au symptôme principal Recherche d'autres éléments plus objectifs pouvant être liés au symptôme principal.
T	Temps	Exploration de différentes dimensions du symptôme en lien avec le temps : moment du début, évolution, durée, fréquence dans une période précise.
U	Understand	Exploration de la connaissance ou de l'interprétation qu'a le patient concernant son symptôme.

(Doyon & Longpré, 2016, p. 20)

- Annexe VI : Recommandations pour le traitement des plaies

GRESI 13.08.12 Visa DS : Visa DM :				
RECOMMANDATIONS THERAPEUTIQUES POUR LES PLAIES DES MEMBRES INFERIEURS CHEZ LES PATIENTS DIABETIQUES				
Préférentiellement - antiseptie avec produit iodé aqueux - si allergie à l'iode/polyvidone - utiliser la Chlorhexidine® aqueuse à 0.5% - Antiseptie sur ordre médical limitée dans le temps -				
ECHELLE VISUELLE	OBSERVATIONS SELON ECHELLE DE WAGNER	BUT DU TRAITEMENT	ACTIONS PROPOSEES	REMARQUES
	GRADE 0 ➤ Rougeur persistante qui peut être de différentes origines : - Ischémique - Pression - Friction / cisaillement ➤ Pas de lésion ouverte, mais présence possible d'une déformation osseuse ou d'hyperkératose	Eviter l'aggravation Rechercher la cause de la pression. Mettre en décharge.	➤ Décharge systématique des proéminences osseuses ➤ Utilisation de mousses de protection, d'arceau de lit, de chaussures souples adaptées	Privilégier adhésif hypo allergénique-type Micropore® Eviter l'utilisation : • d'adhésifs type Méfix® - Mepore®
	GRADE 1 ➤ Lésion cutanée non infectée ➤ Ulcère superficiel sans pénétration dans les tissus profonds	Eviter l'infection	➤ Nettoyer la plaie avec du NaCl 0.9% ➤ Antiseptie sur OM ➤ Pansement avec tulle Adaptic® ou Jelonet® ➤ Compresses - Micropore® ▲ Appeler consultation spécialisée en podologie ou infirmière spécialiste clinique en plaies et cicatrisation pour le débridement.	• de films semi-perméables type Opsite® ou Tegaderm®
	GRADE 2 ➤ Lésion cutanée ouverte infectée ➤ Pénétration dans les couches plus profondes ➤ Pas d'atteinte osseuse	Traiter l'infection	➤ Nettoyer la plaie avec du NaCl 0.9% ➤ Frottis de plaie sur OM avant traitement ➤ Antiseptie sur OM ➤ Pansement : Betadine® onguent et Adaptic® ou Jelonet® tulle - Compresses - Micropore® ➤ Décharge si nécessaire	• d'hydrocolloïdes type Varihesive® ou Comfeel®
	GRADE 3 ➤ Ulcère profond, infecté ➤ Tendinite, infection du tendon ou gaine tendineuse ➤ Ostéomyélite ➤ Abscesses ou cellulite profonde ➤ Abscesses sous aponévrose	Traiter l'infection, les complications Attitude pluridisciplinaire	▲ Appeler consultation spécialisée en podologie / orthopédie septique ou infirmière spécialiste clinique en plaies et cicatrisation.	Nettoyer avec du NaCl 0.9% Sur Prescription : Nettoyer à la Betadine® aqueuse
	GRADE 4 ➤ Gangrène (nécrose) localisée d'un orteil ou de l'avant-pied le plus souvent associée à une infection plantaire ➤ D'autres endroits du corps tels que le talon, les zones cibles pour escarres etc...	Traiter l'infection, les complications Attitude pluridisciplinaire	▲ Appeler consultation spécialisée en podologie / orthopédie septique ou infirmière spécialiste clinique en plaies et cicatrisation.	Si allergie à l'iode : antiseptie aqueux type Chlorhexidine® 0.5%
	GRADE 5 ➤ Gangrène massive du pied ➤ Lésions nécrotiques ➤ Infection des tissus mous ➤ Odeur ➤ Pied froid ➤ Douleur	Traiter l'infection, les complications Attitude pluridisciplinaire	▲ Appeler consultation spécialisée en podologie / orthopédie septique ou infirmière spécialiste clinique en plaies et cicatrisation.	

(Hôpitaux Universitaires Genève, 2021)