

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة الصحة
MINISTÈRE DE LA SANTÉ

المديرية العامة لمصالح الصحة وإصلاح المستشفيات
DIRECTION GÉNÉRALE DES SERVICES DE SANTÉ ET DE LA RÉFORME HOSPITALIÈRE

GUIDE DE PRISE EN CHARGE

DU PIED DIABÉTIQUE



GUIDE DE PRISE EN CHARGE DU PIED DIABETIQUE

EDITION JUILLET 2022

PRÉFACE

Le diabète, véritable épidémie silencieuse en constante progression, représente une sérieuse menace pour la santé de millions d'Algériens. Le diagnostic tardif prédispose à des handicaps graves. Le pied diabétique, caractérisé par une triade classique de neuropathie, d'ischémie et d'infection, en est une complication redoutée.

Il est la cause de longues périodes d'hospitalisation et pose un grand problème de santé publique. Près de 15 % des personnes vivant avec le diabète sont sujettes à des plaies et ulcères du pied durant leur vie.

Une fois l'ulcère développé, il existe un risque élevé d'amputation du membre inférieur qui est de l'ordre de quinze à vingt fois supérieur à celui des personnes non diabétiques. L'amputation est un drame que ni le patient, ni sa famille et ni l'équipe soignante chargée de sa prise en charge ne veulent vivre.

Les soignants ont constamment un sentiment d'échec relatif à leurs soins devant un pied diabétique à amputer.

En tant que chirurgien orthopédiste, il m'est insupportable de procéder à une amputation d'une partie du corps. C'est parfois le seul salut devant une gangrène, conséquence de l'ischémie entraînant une myolyse et une libération de toxines et une septicémie.

A l'instar des pays qui ont réussi à relever ce grand défi de l'éducation et de la prévention, nous ambitionnons de tendre vers la baisse du taux d'amputation chez les sujets atteints de diabète.

C'est pourquoi, il est unanimement souligné que la prévention de la survenue d'un pied diabétique devrait être la première priorité. Ceci peut être accompli en identifiant les personnes présentant un haut risque, comme celles atteintes de neuropathie périphérique, d'angiopathie périphérique et de troubles trophiques du pied. Si une plaie se développe, elle doit être rapidement prise en charge par une équipe pluridisciplinaire de professionnels dédiés au pied diabétique.

L'éducation demeure la clé de la prise en charge du pied diabétique et doit principalement s'adresser aux patients et leur famille mais également aux professionnels, médecins et para-médicaux. Un soutien prolongé et persévérant de l'institution nationale de santé est nécessaire en vue d'assurer la sensibilisation et le dépistage à l'échelle nationale. Il est impérieux d'organiser le circuit du patient et la qualité des soins à travers le territoire national, en rappelant les tâches et les responsabilités de chaque acteur concerné dans l'objectif d'améliorer la qualité de vie des personnes vivant avec un diabète.

Ce guide de prise en charge du pied diabétique vient à point en offrant un outil pratique en vue de favoriser une compréhension plus large du défi fédérateur commun face à cette redoutable complication.

Sa mise en forme simple et aérée, sans fioritures, assure un confort de lecture aisée. Il est, surtout, appuyé par un comité d'experts au large éventail de spécialités. Il s'adresse aussi aux étudiants qui sont des apprenants actifs en mesure de construire, dès à présent, leur expérience tout au long de leur formation.

Gageons que ce guide, mis à la disposition des professionnels de santé, permettra l'accès, en temps opportun, aux connaissances appropriées et aux meilleures pratiques adaptées à la prise en charge du pied diabétique.

Pr. Abderrahmane BENBOUZID
Ministre de la Santé

Ministère de la Santé
Pr. BENBOUZID Abderrahmane



REMERCIEMENTS

C'est grâce au précieux concours et grand appui des experts que ce guide de prise en charge du pied diabétique a été élaboré. Il reflète leurs vastes connaissances et riche expérience, traduisant ainsi une compétence avérée.

Je remercie vivement les experts, le promoteur, les coordonateurs et toutes celles et ceux qui ont apporté leurs majestueuses contributions et enrichi solennellement ce guide.

Mon équipe et moi leur exprimons notre profonde gratitude.

Un grand merci pour leur disponibilité, patience, détermination et la qualité de leurs interventions

Pr. RAHAL Lyes

ONT ELABORÉ CE GUIDE

Au titre des promoteurs

Direction Générale des Services de Santé et de la Réforme Hospitalière (DGSSRH) :

Pr. RAHAL Lyes : Directeur général.

Dr. BENBERNOU Leila : Directrice des programmes de soins, de l'éthique et de la déontologie médicale.

Dr. BELHIMER Saadoun : Chargé de programmes.

Dr. HOCINE Soumia : Chargée de programme

Au titre du coordonnateur

Pr. TEBAIBIA Amar : Chef de service médecine interne -
EPH Djilali Belkhenchir - Alger.

Au titre des coordonnateurs des groupes de travail

Groupe 1 :

Cahier des charges : **Pr. ZEKRI Samia ; Pr. TEBAIBIA Amar**

Groupe 2 :

Circuit du patient : **Pr. MALEK Rachid ; Pr. SIDI DRISS Nassim**

Groupe 3 :

Comité RCP : **Pr. DJERBAL Amel, Pr. KARA Zoubir**

Groupe 4 :

Formation & Recherche : **Pr. TEBAIBIA Amar, Pr. ZEKRI Samia**

Au titre du comité des experts de rédaction

Pr. AISSIA Ahmed : Chef de service de chirurgie d'orthopédie - traumatologie, CHU Douera

Dr. AMMI Mohammed : Chef d'unité des urgences, EPH Djilali Belkhenchir, El Biar

Pr. AMROUN Abdelmadjid : Chef de service anesthésie - réanimation, CHU Douéra

Dr. AOUICHE Samir : Chef d'unité au service de diabétologie, CHU Mustapha

Pr. AZZOUNG Said : Chef de service de diabétologie, CHU Mustapha

Pr. AZZOUZ Malha : Chef de service d'endocrinologie, EPH Bologhine

Pr. DJENNANE Fazia : Chef de service du laboratoire de microbiologie, CHU Benimessous

Pr. DJERBAL Amel : Chef d'unité des urgences de chirurgie d'orthopédie -traumatologie, EHS Salim Zemirli

Dr. FORMAS Salim : Assistant principal, service chirurgie d'orthopédie - traumatalogie, EHS Benaknoun

Pr. HADDAM Ali el mahdi : Chef de service de diabétologie, CHU Bab El Oued

Pr. HAIL Kamel : Maitre de conférence classe « A » Chef d'unité des urgences Medico chirurgicales- CHU Mustapha

Pr. KANOUN Hamid : Chef de service de chirurgie vasculaire, EHS CNMS

Pr. KARA Zoubir : Chef de service chirurgie d'orthopédie - traumatalogie, CHU Mustapha

Pr. KHALFALLAH Redha : Maitre de conférences, Service de chirurgie Générale – CHU Mustapha

Pr. KITOUNI Yacine : Chef de service de médecine interne, CHU Constantine

Pr. LABACI Fatima : Chef de service des UMC, CHU Bab El Oued

Pr. MALEK Rachid : Chef de service médecine interne CHU Sétif

Dr. NADIR Djamilia : Sous-directrice de la prévention des maladies non transmissibles, DGPPS

Pr. NOURI Nassim : Chef de service d'endocrinologie - diabétologie, CHU Constantine

Dr. SAIDI Zoheir : Maitre de conférences B, service chirurgie d'orthopédie -traumatologie, CHU Douéra

Pr. SIDI DRISS Nassim : Chef de service de chirurgie générale EPH Djilali Belkhenchir, El Biar

Pr. TEBAIBIA Amar : Chef de service de médecine interne, EPH Djilali Belkhenchir, El Biar

Pr. YACOUBI Mustapha : Chef de service de chirurgie d'orthopédie -traumatologie, EHS de Ben Aknoune

Pr. ZEKRI Samia : Chef d'unité, service de médecine interne, EPH Djilali Belkhenchir, El Biar

Au titre du comité des experts de lecture et de validation

Ce guide a été soumis à la lecture et à la validation des membres du comité des experts :

Pr. TEBAIBIA Amar : Chef de service de médecine interne, EPH Djilali Belkhenchir

Pr. ZEKRI Samia : Chef d'unité, service de médecine interne, EPH Djilali Belkhenchir

Pr. Belhadj Mohamed : EHU Oran, ancien président du comité national du diabète.

Pr. ABROUCHÉ Zakia : Chef de service de diabétologie, CHU de Beni Messous.

Dr. BENBERNOU Leila : Directrice des programmes de soins, de l'éthique et de la déontologie médicale.

Qu'ils trouvent ici l'expression de nos plus vifs remerciements.

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	14
INTRODUCTION	15
CHAPITRE 1 : CAHIER DE CHARGES	17
I – CONTEXTE	18
II- IDENTIFICATION DES BESOINS	19
III- OBJECTIFS	19
III - 1 Réduire l'incidence des ulcères du PD	
III - 2 Améliorer la prise en charge du PD	
III - 3 Diminuer le taux des amputations	
IV - POPULATION CIBLE	20
V - ORGANISATION DES SOINS	20
V - 1 Organisation en 3 niveaux de soins	
V - 2 Modélisation des niveaux de soins	
V - 3 Composition, tâches et équipements des niveaux de soins	
VI - CRÉATION DE CENTRE(S) DE RÉFÉRENCE OU CLINIQUE(S) DU PIED	27
VII - ALTERNATIVE À L'EXISTENCE DE CLINIQUE DU PIED	27
VIII - LOCALISATION DES UNITÉS PIED DIABÉTIQUE	28
IX - COMMISSION PLURIDISCIPLINAIRE FONCTIONNANT EN RCP	28
X - CIRCUIT PATIENT	29
XI - PLACE DES SOINS À DOMICILE	29
XII - PLACE DE LA TÉLÉMEDECINE	30
XIII- FONCTIONNEMENT ET SUIVI	30
XIV- ÉVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DU PIED DIABÉTIQUE	30
XV - FORMATION DES PERSONNELS	33
XVI – RECHERCHE	33

CHAPITRE 2 : CIRCUIT DU PATIENT	34
I - PROBLÉMATIQUE	35
II - PRÉVENTION ET DÉPISTAGE DU PIED À RISQUE	36
III - PRISE EN CHARGE DES LÉSIONS TROPHIQUES DU PIED	37
EN DEHORS DE L'URGENCE	
IV - CRÉATION DES UNITÉS PIED DIABÉTIQUE	38
IV - 1 Personnel	
IV - 2 Matériels	
IV - 3 Lieu de l'unité	
IV - 4 Patients concernés	
IV - 5 Acte chirurgical	
IV - 6 Suivi post chirurgical	
V - OPTIMISATION DU TRAITEMENT DES LÉSIONS ISCHÉMIQUES	42
VI - DEVENIR DES PATIENTS DIABÉTIQUES AMPUTÉS	42
CHAPITRE 3 : COMMISSION PLURIDISCIPLINAIRE FONCTIONNANT EN RCP	43
I - INTRODUCTION	44
II - POPULATION CIBLE	45
III- ORGANISATION DE LA RCP	46
CHAPITRE 4 : FORMATION ET RECHERCHE	47
I – INTRODUCTION	48
II- FORMATION	49
II - 1 Population cible	
II - 2 Ingénierie de formation et modalités de la formation	
II - 3 Ingénierie pédagogique	
III - RECHERCHE	51
III - 1 Introduction	
III - 2 Développement de la recherche sur le pied diabétique	
BIBLIOGRAPHIE	53
ANNEXES	57

LISTE DES ABREVIATIONS

AOMI : Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

ATCD : Antécédents

ATS : Agent technique de la santé

CES : Certificat d'Enseignement Supérieur

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

CNMS : Centre National de Médecine du Sport

CP : Clinique du Pied

DESM : Doctorat en Science Médicales

DIU : Diplôme Inter Universitaire

DT1 : Diabète de type 1

DT2 : Diabète de type 2

DSP : Direction de la Santé et de la Population

EPSP : Établissement Publique de Santé de Proximité

ETP : Éducation Thérapeutique du Patient

EH : Établissement Hospitalier

EHS : Établissement Hospitalier Spécialisé

EHU : Établissement Hospitalo-Universitaire

EPH : Établissement Public Hospitalier

HAD : Hospitalisation à Domicile

IDE : Infirmier(e) Diplômé(e) d'État

IPD : Infection du Pied Diabétique

IPSc : Index de Pression Systolique Cheville-bras

IPSGO : Index de Pression Systolique au Gros Orteil

ISP : Infirmier(e) de Santé Publique

IWGDF : International Working Group on Diabetic Foot

MG : Médecins Généralistes

MI : Membres Inférieurs

MS : Ministère de la Santé

MSP : Médecin Spécialiste

PD : Pied Diabétique

PDI : Pied Diabétique Infecté

RCP : Réunion de Concertation Pluridisciplinaire

SAD : Soins à Domicile

TcPO2 : Pression Partielle en Oxygène Transcutanée

UCPD : Ulcères Chroniques du Pied Diabétique

UMC : Urgences Médico-Chirurgicales

UPD : Unités Pied Diabétique

PRÉAMBULE

Ce guide est élaboré dans le but d'organiser et de structurer la prise en charge du pied diabétique à travers le territoire national. Il émane de la réflexion d'experts, réunis par la DGSSRH. Ces experts ont été repartis par groupes de travail et dont les résultats des travaux sont présentés dans ce guide.

Ce guide est dynamique et susceptible d'évoluer en fonction des nouvelles données scientifiques. Il est accompagné de directives qui faciliteront son application au niveau des différents établissements de santé.

INTRODUCTION

Le pied diabétique (PD) est un fardeau mondial pour les patients et les systèmes de soins de santé. Il expose les patients diabétiques à un taux d'amputation 10 à 20 fois plus élevé que chez les non-diabétiques.

En Algérie, les travaux effectués sont des études hospitalières ou des travaux de thèses qui ne permettent pas d'avoir une idée précise sur la situation épidémiologique. Cependant, sur le terrain, le PD constitue un véritable problème de santé publique, et ce, depuis son dépistage jusqu'à sa prise en charge thérapeutique. Le patient est en général livré à lui-même, et confronté à beaucoup d'obstacles essentiellement au stade d'indication chirurgicale, nécessitant une hospitalisation dans une structure adaptée et l'intervention d'une équipe multidisciplinaire.

Outre le problème de l'urgence, il est important de prendre en charge le PD dans sa globalité pour diminuer l'incidence des ulcères chroniques et des amputations. Le Ministère de la Santé en s'appuyant sur un groupe d'experts multidisciplinaires et sur les lignes directrices internationales, a décidé d'élaborer ce guide sous forme de plan d'action en traçant les grandes lignes pratiques, auxquelles vont se référer nos structures de soins pour rendre la prise en charge plus rationnelle.

À cet effet, l'identification des problèmes reste un préalable important afin de proposer un circuit patient assez fluide pour les malades et les soignants. On distingue 4 niveaux de prise en charge complémentaires : **i)** la prévention et le dépistage des pieds à risque, **ii)** la prise en charge des lésions trophiques du pied en dehors de l'urgence, **iii)** les pieds avec indication d'amputation en urgence et, **iv)** le suivi des patients ayant subi une amputation.

La complexité des choix thérapeutiques médico-chirurgicaux a nécessité l'organisation des réunions de concertation pluridisciplinaire (RCP) avec la participation des spécialistes concernés : endocrinologues-diabétologues, internistes, chirurgiens (généralistes, orthopédistes ou spécialistes du pied, vasculaires, plasticiens), infectiologues, microbiologistes cliniques, podologues, dermatologues, orthésistes ou prothésistes et psychologues.

La formation et la recherche représentent des piliers de la prévention, de l'éducation thérapeutique du patient (ETP) et de la réalisation de niveaux de soins adéquats.

Sur le terrain, il est particulièrement navrant de constater que l'examen des pieds des patients est souvent négligé ou sous réalisé par les soignants. La recommandation principale est le dépistage des pieds à risque. La formation des professionnels de santé, des patients vivant avec le diabète et de leurs parents reste indissociable d'un programme de prise en charge du PD. Des données fiables sur la fréquence des lésions trophiques du PD, des amputations, de la cartographie microbiologique, sans oublier le suivi et l'évaluation, seront prises en compte dans le programme de recherche.

Il est capital à ce que les associations des patients diabétiques adhèrent à cette bataille pour mieux défendre leurs droits. Ces dernières doivent associer les patients à la prévention des troubles trophiques du PD, et à la prise en charge du diabète en général.

Dans ce guide sont décrites les lignes directrices principales émanant de la littérature mondiale, avec prise en compte des contraintes de notre propre système de soins. Le résultat escompté est, sans doute la réduction du fardeau du diabète et ses retombées socioéconomiques par la diminution de l'une de ses complications les plus redoutées, le PD et son spectre « l'amputation ».

CHAPITRE 1

CAHIER DES

CHARGES

CAHIER DE CHARGES

Coordonnateurs : Pr. S. ZEKRI ; Pr. A. TEBAIBIA

I. CONTEXTE

Le PD entraîne un fardeau mondial majeur pour les patients et les systèmes de soins de santé. 15 % des diabétiques seront confrontés un jour à un ulcère chronique du pied. En Algérie, les travaux effectués sont des études hospitalières ou des travaux de thèse axés sur des cas sévères, ne permettant pas d'avoir une idée précise sur la situation épidémiologique. Cependant, le constat est fait sur le terrain où de nombreux patients errent, dans une situation d'urgence, d'hôpital en hôpital et sont confrontés à des difficultés d'accès à des soins adaptés à leur état. Cette situation est insoutenable, tant sur le plan humain et psychologique pour les patients et leurs familles, que sur le plan économique pour n'importe quel système de soins à travers le monde. Outre le problème de ces patients en état d'urgence, il est important de prendre en charge le problème du PD dans sa globalité pour espérer diminuer l'incidence des ulcères chroniques du pied diabétique (UCPD) et des amputations.

Le Ministère de la Santé (MS), en s'appuyant sur un groupe d'experts multidisciplinaire spécialisé dans le domaine du PD et sur les lignes directrices internationales fondées sur les données probantes concernant la prévention et la prise en charge du PD, a décidé d'élaborer un plan de lutte en traçant les grandes lignes pratiques sur lesquelles vont s'appuyer nos structures de soins afin d'organiser les niveaux d'intervention, la prévention et la prise en charge thérapeutique du PD.

Ce document, concernant l'aspect organisationnel, est inspiré des principales lignes directrices émanant de la littérature mondiale et tient compte des

contraintes de notre propre système de soins. Il est conçu en rappelant les principes de base de prévention, de classification et de gestion, afin de diminuer la fréquence des amputations des membres inférieurs (MI) liées au diabète et qui génèrent des coûts de santé élevés. Un référentiel de la prise en charge du PD visant les bonnes pratiques sera rédigé secondairement et sera mis à disposition des praticiens confrontés à cette problématique.

II. IDENTIFICATION DES BESOINS

Le PD est une complication fréquente mais évitable chez le diabétique. Il est responsable d'une augmentation de la morbi-mortalité cardiovasculaire et de la mortalité toute cause du patient diabétique, comme il est source d'handicap et d'amputations des MI. La prise en charge du PD par la prise en compte de tous les niveaux de risque et leur gestion permettra, à moyen et long terme, de réduire l'incidence des UCPD, d'améliorer sa prise en charge et de diminuer le taux des amputations des MI selon toutes les données de la littérature mondiale et les expériences menées dans de nombreux pays.

Par ailleurs, une structuration et organisation en niveaux de soins primo-tertiaires permettra de définir le circuit patient, ainsi que le rôle de la commission interdisciplinaire organisée en RCP qui statuera sur la prise en charge globale du patient. Elle est obligatoirement sous-tendue par la formation des personnels médical et paramédical, générera de la recherche et des travaux de publication indispensables pour suivre l'évolution du problème dans notre pays et partager nos données à l'international.

III. OBJECTIFS

Les objectifs fixés pour ce projet sont clairement définis, mesurables, atteignables, pertinents et limités dans le temps. Les ressources nécessaires sont déjà disponibles sur le terrain. Le plateau technique devra, parfois, être complété pour répondre aux standards recommandés. Afin d'atteindre ces objectifs chaque patient diabétique doit bénéficier au moins d'un examen des pieds par an.

Les objectifs principaux se déclinent comme suit :

III - 1 Réduire l'incidence des ulcères du PD:

Pour cela, il est impératif de mettre en place un dépistage précoce du PD à risque et d'assurer la prévention des plaies et UCPD par l'éducation thérapeutique des patients et de leurs proches.

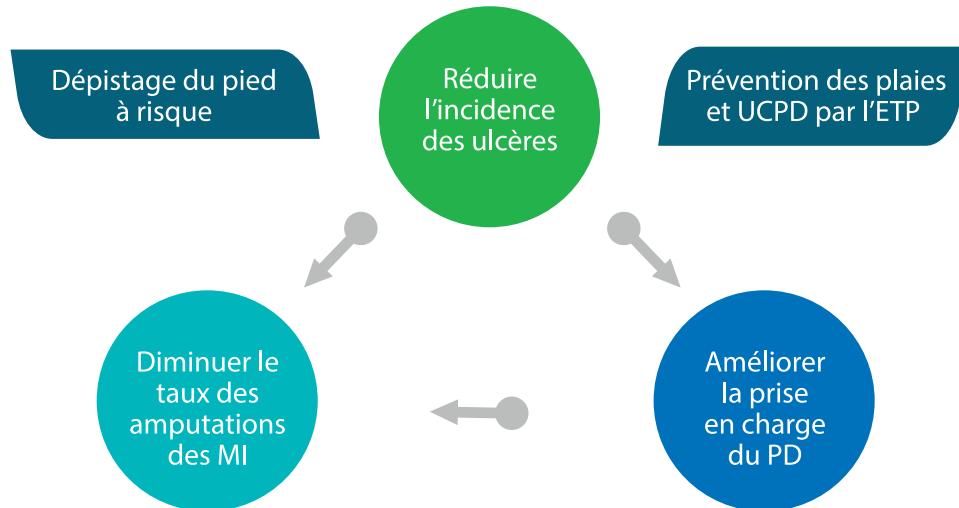
III - 2 Améliorer la prise en charge du PD :

Parmi les nombreux points à améliorer, un aspect important est représenté par la documentation bactériologique de l'infection du pied diabétique (IPD). La réalisation de prélèvements et l'isolement des bactéries responsables, ainsi que l'étude de leur sensibilité aux antibiotiques doivent être systématiques.

III - 3 Diminuer le taux des amputations:

La conjonction de ces différents objectifs devrait permettre, à terme, de diminuer le taux des amputations. Ces objectifs sont regroupés dans la figure 1.

Figure 1 : Les objectifs du projet « Prise en charge du pied diabétique »



Chaque patient diabétique doit avoir au moins un examen du pied/an.

IV. POPULATION CIBLE

Tous les diabétiques seront inclus, qu'ils soient de type 1 (DT1) ou de type 2 (DT2). Les patients diabétiques de moins de 18 ans présentant un PD, généralement des DT1 installés très précocement sont exceptionnels et ne devraient pas être exclus de cette organisation.

Chaque diabétique devra bénéficier d'au moins un examen clinique approfondi du pied par an.

Les explorations fonctionnelles seront effectuées selon les standards actualisés sur le PD. Les visites ultérieures des patients seront dictées par le médecin référent selon l'état du pied.

V. ORGANISATION DES SOINS

La bonne organisation d'une équipe est une condition sine qua non des efforts fructueux pour prévenir et traiter le PD. Une équipe bien organisée utilise une approche holistique dans laquelle l'ulcère de pied est considéré comme un signe de maladie complexe, multi-organique et doit intégrer les différentes disciplines impliquées dans son déterminisme et sa prise en charge.

Une organisation efficace nécessite des systèmes et des lignes directrices pour l'éducation du patient, le dépistage, la réduction des risques, le traitement et des audits réguliers afin de déceler les dysfonctions et les corriger pour atteindre les objectifs fixés.

Les variations locales des ressources et du personnel dictent souvent la façon de fournir les soins, mais idéalement, un programme de lutte contre le PD devrait comporter un minimum requis et fournir les éléments suivants :

- L'éducation des personnes diabétiques et de leurs aidants.
- La formation du personnel de santé des hôpitaux et des professionnels de santé de première ligne.
- Une organisation pour dépister toutes les personnes à risque, en s'appuyant en particulier sur un examen annuel des pieds de toutes les personnes atteintes de diabète.

- L'accès aux mesures de réduction du risque d'ulcération du pied, tels que les soins podologiques et le port de chaussures appropriées.
- L'accès facile à un traitement rapide et efficace d'une plaie ou d'un trouble trophique ou de toute infection du PD.
- L'aide à tous les aspects du service pour identifier, résoudre les problèmes et s'assurer que la pratique locale répond aux normes de soins standardisés.
- Une structure globale conçue pour répondre aux problèmes aigus lorsqu'ils surviennent.

Les membres supérieurs étant parfois, mais rarement, atteints au même titre que les membres inférieurs, ces diabétiques devraient bénéficier des mêmes protocoles de prise en charge empruntant exceptionnellement le circuit du PD.

V - 1 Organisation en 3 niveaux de soins :

Les soins seront organisés selon 3 niveaux, comme indiqué dans le tableau ci-dessous, émanant des recommandations de l'IWGDF de 2019 :

Niveau de soins / spécialistes multidisciplinaires impliqués

Niveau 1 : MG, podologues, infirmier(es) du diabète.

Il correspond à la sensibilisation des diabétiques aux problèmes de pieds et à leur prévention, ainsi qu'au diagnostic précoce des ulcérations.

Niveau 2 : Diabétologue ou interniste ou CES de diabétologie, chirurgien (généraliste, orthopédiste, vasculaire, spécialiste du pied ou plasticien), angiologue, radiologue interventionnel, infectiologue, microbiologiste clinique, podologue et infirmier(es) du diabète, en collaboration avec un technicien-chausseur, orthésiste ou prothésiste.

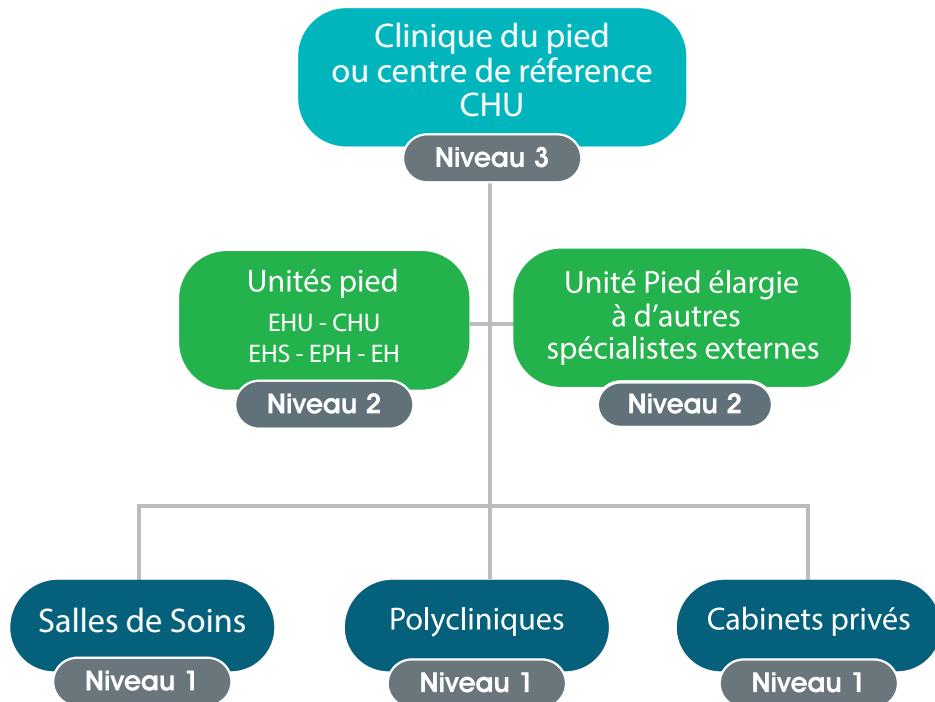
Il correspond à la prise en charge des soins préventifs et curatifs de base du PD. Les MG devraient adresser leurs patients à ces centres du pied, en fonction de leur compétence et des moyens diagnostiques mis à leur disposition. Ces derniers devraient être en mesure de transférer les cas les plus difficiles aux centres de référence.

Niveau 3 : Une clinique ou centre du pied de niveau 2 spécialisé dans ce domaine, faisant office de centre de référence tertiaire.

Ces centres devraient disposer d'une collaboration multidisciplinaire étroite entre diabétologue ou interniste, chirurgien orthopédiste, chirurgien vasculaire et microbiologiste. Ils prennent en charge les cas les plus difficiles : ulcérations profondes et infectées, artériopathies sévères, pieds de Charcot.

V - 2 Organisation des niveaux de soins :

Celle-ci est présentée comme ci :

Figure 2 : Modélisation de l'organisation des soins

V - 3 Composition, missions et équipements par centre de niveau de soins :

Sont décrits dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 1 : Centre de niveau 1

Équipe	MG, infirmiers(es) du PD
Objectif	Prévenir et offrir les soins de base
Population cible	Population locale
Lieu de prise en charge	Salles de soins, cabinets privés, polycliniques, hôpital régional
Eléments facilitants	Collaboration étroite avec un centre de référence

Équipement nécessaire au centre de niveau 1 : scalpels, lames, coupe-ongles, limes à ongles, mono-filament 10 g, diapason à 128 Hz, Doppler de poche (pour mesure de l'IPS), compresses, bandages, antiseptiques et matériel de nettoyage.

Tableau 2 : Centre de niveau 2

Équipe	Diabétologue ou interniste ou MG - CES de diabétologie Chirurgien Podologue/ou infirmier(e) Orto-prothésiste
Objectifs	Prévention et soins pour tous types de patients/moyens avancés d'évaluation et de diagnostic
Population cible	Population Régionale avec possibilité de transfert hors région
Lieu de prise en charge	EHU, CHU, EHS, EPH, EH
Eléments facilitants	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinateur - Échange d'expériences avec les autres centres - RCP - Collaboration active avec les autres services de l'hôpital et les structures extra-hospitalières (MG des EPSP et centres de santé, cabinets privés)

Équipement nécessaire au centre de niveau 2 ou d'une unité du pied :

Mono-filament de 10 g, diapason 128 Hz, podoscope, Doppler de poche, SysToe (pour les cas de médiacalcose), bloc chirurgical, instruments de podologie au complet (pinces à tissus, sondes), radiologie, laboratoire (biochimie et bactériologie), salle de cours équipée (pour l'ETP, les réunions, la formation).

Tableau 3 : Centre de niveau 3 ou centre de référence

Équipe	Diabétologue ou interniste, chirurgien (orthopédiste, et/ou vasculaire et/ou généraliste et/ou plasticien) radiologue interventionnel, podologue, rééducateur, microbiologiste, dermatologue, psychologue, psychiatre, infirmier(e), éducateur, plâtrier, orthoprotéthiste, administrateur, agent d'accueil et secrétaire
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Prévenir et assurer l'offre de soins spécialisés pour les cas complexes - Assurer l'éducation et la formation des autres centres - Développer des stratégies innovantes de soins
Population cible	Centre de référence national
Lieu de prise en charge	EHU - CHU
Eléments facilitants	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation de réunions, régionales, nationales ou internationales - Organisation des stages au profit des soignants pour améliorer leurs connaissances et acquérir des techniques - Collaboration étroite avec les autres centres de référence - Participation active à l'élaboration des recommandations

L'équipement pour le centre de référence national, ou clinique du pied, est le même que celui du centre intermédiaire de niveau 2 et sera doté en plus : des lits (en moyenne 6 mais le nombre est à définir en fonction de l'importance du centre), bloc chirurgical complètement équipé, Écho-Doppler couleur, radiologie avec équipement d'artériographie (scanner, IRM), TcPO2, laser Doppler, revascularisation (angioplastie, pontage artériel), unité de soins intensifs, fauteuils pour les patients et les opérateurs, service de rééducation fonctionnelle équipé, dossiers électroniques. salle(s) de cours équipée(s), secrétariat : téléphone, ordinateur (système de recueil de données).

VI. CRÉATION DE CENTRE(S) DE RÉFÉRENCE OU CLINIQUE(S) DU PIED

Des études menées à travers le monde ont montré que la mise en place d'une équipe multidisciplinaire de soins des PD, et la mise en œuvre de la prévention et de la prise en charge de la maladie du PD, selon les principes énoncés dans cette directive, sont associés à une diminution de la fréquence des amputations des MI liées au diabète.

La création de clinique du pied (CP) ou centre de référence est à prévoir comme centre de référence dans un EHU ou grand CHU où l'existant répond au plateau technique exigé, ou serait seulement à compléter et dans lequel le recrutement des patients sera de type national.

Un coordinateur sera désigné pour gérer la CP. Ce responsable doit être en mesure de motiver les professionnels de santé, encourager les patients diabétiques, monter les infrastructures, élaborer l'organisation, fixer des objectifs atteignables, recruter, former, retenir les membres de son équipe et établir des contacts avec l'administration et les autorités de santé pour s'assurer de la pérennisation de la CP et pour trouver les fonds nécessaires servant au fonctionnement et à l'achat de matériel et équipement.

VII. ALTERNATIVE À L'EXISTENCE DE CLINIQUE DU PIED

En période de transition, en attendant de créer une CP telle que préconisée dans les recommandations, celle-ci peut être conçue et organisée de façon semi-virtuelle ou hybride dans un CHU disposant une organisation de type centre de niveau 2 ou UPD.

S'il n'est pas possible de créer une équipe complète dès le départ, il faudra essayer de la construire, étape par étape, en introduisant les différentes disciplines possibles, et en incluant dans la RCP les spécialistes manquants s'ils sont présents dans d'autres hôpitaux.

Si le plateau technique est plus adéquat sur le lieu de travail de ces spécialistes, le patient discuté dans la RCP pourrait être transféré pour y subir l'intervention programmée (revascularisation endovasculaire ou ouverte ou désarticulation coxo-fémorale).

VIII. LOCALISATION DES UPD

Chaque établissement aura à déterminer le lieu de son UPD en fonction de ses moyens.

Il peut s'agir d'une unité indépendante, des urgences (si on dispose de lits disponibles), de service d'orthopédie ou de chirurgie générale. Quel que soit le lieu retenu, ces unités doivent être obligatoirement rattachées aux services de chirurgie générale, orthopédique ou plastique.

IX. COMMISSION PLURIDISCIPLINAIRE FONCTIONNANT EN RCP

Une commission pluridisciplinaire, regroupant toutes les spécialités indispensables pour la prise en charge des soins du PD est créée afin de donner un avis ou qu'un geste chirurgical spécialisé est envisagé. Elle est composée d'experts de plusieurs disciplines, chacun spécialisé dans ce domaine et travaillant ensemble : diabétologues ou internistes, chirurgiens (généraliste, orthopédiste ou spécialiste du pied, vasculaire, plasticien), spécialiste des maladies infectieuses, microbiologiste clinique, podologue, dermatologue, en collaboration avec un orthésiste ou prothésiste. Ils prennent en charge les cas les plus difficiles : ulcérations profondes et infectées, artériopathies sévères, pieds de Charcot... etc.

La RCP se réunit de façon périodique, à un rythme d'un ou deux fois par mois, en présentiel ou par visio-conférence et analyse les dossiers sur la base des référentiels retenus. Elle se dotera d'un coordinateur ayant pour tâche d'établir la liste des patients dont le dossier doit être analysé à la prochaine réunion, d'avertir les membres permanents de la RCP ainsi que le médecin référent des patients et de convoquer, le cas échéant, des représentants des spécialités utiles pour les discussions envisagées.

Toutes les décisions de la RCP doivent être transcris (sur papier ou saisie électronique) avec un exemplaire placé dans le dossier du patient et sur lequel doit figurer la date, les noms, prénoms et qualifications des participants, l'indication, le traitement ou geste chirurgical proposé, ainsi que le nom du médecin référent. Ce dernier doit assurer le suivi de la décision et éclairer le patient sur le traitement proposé et l'organisation de la prise en charge.

Un recueil des données de chaque réunion est tenu à jour par le secrétariat.

X. CIRCUIT PATIENT

Il est à rappeler que tous les patients diabétiques inclus dans ce programme doivent bénéficier d'au moins un examen approfondi des pieds par an.

Le circuit patient est différent selon que celui-ci est suivi en ambulatoire pour son diabète, qu'il est hospitalisé pour un trouble trophique du pied dans un service de médecine interne ou de diabétologie-endocrinologie, ou qu'il se présente en urgence dans une UPD.

Ce circuit est détaillé dans le **Chapitre 2** et les algorithmes classés dans les annexes 1 - 4.

XI. PLACE DES SOINS AMBULATOIRES À DOMICILE

Une fois la phase aiguë maîtrisée, les patients hospitalisés en médecine interne, ou en diabétologie pour troubles trophiques du PD, peuvent être confiés aux soins à domicile (SAD), afin d'écourter la durée d'hospitalisation. Ces SAD pourraient représenter un moyen de dispenser des soins de proximité pour les patients handicapés, ou pour ceux qui ont des difficultés à se mouvoir, ou encore, pour les personnes isolées. Une autre alternative pour écourter le séjour, une fois la phase aiguë passée, est représentée par l'hospitalisation à domicile (HAD). Cette dernière solution est pour l'instant spécifique à certains hôpitaux (hôpital Birtraria, CHU de Sétif, EHU d'Oran...) et est réservée à des cas sortants mais plus complexes.

XII. PLACE DE LA TÉLÉMEDECINE DANS CETTE ORGANISATION

La télémédecine est une solution complémentaire qui permet au médecin traitant de suivre à distance l'évolution d'un trouble trophique en voie de résolution, une fois le patient de retour chez lui. Elle permet également **de faire coacher, par un référent**, une équipe soignante, afin de gérer au mieux les soins des patients habitant loin et nécessitant une expertise. **Il est attendu à ce que que la télémédecine se développe et qu'elle constitue, dans un futur proche, une plus-value pour ce programme de prise en charge du PD.**

XIII. FONCTIONNEMENT ET SUIVI

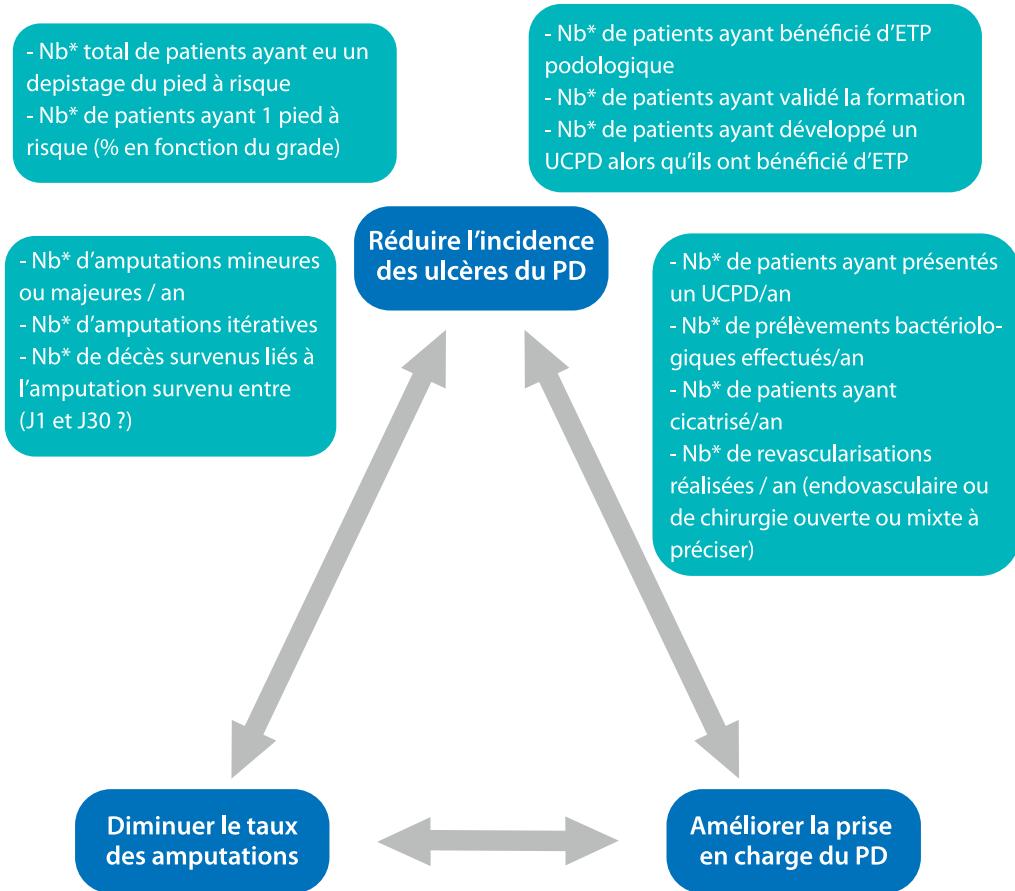
Des réunions multidisciplinaires, de chaque UPD et des centres de références ou clinique du pied (CP) se feront selon une périodicité adaptée aux besoins.

Des audits réguliers seront organisés par le MS tous les 6 mois afin de s'enquérir de la conformité de l'organisation et du fonctionnement et palier, rapidement, aux insuffisances.

XIV. ÉVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE

Ces entités peuvent également se doter d'un conseil scientifique qui aura pour rôle de guider la formation, la recherche et le développement de ces centres. Celle-ci concernera les objectifs et le programme dans son ensemble ; elle est modélisée dans la figure 3. Les indicateurs de cette évaluation sont résumés dans le tableau 4 ci-dessous.

Figure 3 : Evaluation de l'atteinte des objectifs



Nb : Nombre

L'évaluation du programme précisera les forces, les faiblesses, les opportunités et menaces

Tableau 4 : Objectifs et sous objectifs avec leurs indicateurs

Objectifs et sous-objectifs	Indicateurs
1. Réduire l'incidence des UCPD <ul style="list-style-type: none"> - Dépistage précoce du pied à risque. - Prévention des plaies et UCPD par l'ETP. 	<p>Nombre total de patients ayant eu un dépistage du pied à risque</p> <p>Nombre de patients ayant 1 pied à risque (% en fonction du grade).</p> <p>Nombre de patients ayant bénéficié de l'ETP podologique.</p> <p>Nombre de patients ayant validé la formation.</p> <p>Nombre de patients ayant développé un UCPD alors qu'ils ont bénéficié de l'ETP.</p>
2. Améliorer la prise en charge du PD	<p>Nombre de patients ayant bénéficié de l'ETP podologique.</p> <p>Nombre de patients ayant validé la formation.</p> <p>Nombre de patients ayant développé un UCPD alors qu'ils ont bénéficié de l'ETP.</p> <p>Nombre de prélèvements bactériologiques effectués/an.</p> <p>Nombre de patients ayant bénéficié d'une antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme</p> <p>Nombre de patients ayant cicatrisé/an.</p> <p>Nombre de revascularisations réalisées/an (endovasculaire ou de chirurgie ouverte ou mixte à préciser)</p> <p>Nombre de décès liés au PDI</p> <p>Devenir des patients</p>
3. Diminuer le taux des amputations :	<p>Nombre d'amputations mineures et majeures/an (Préciser les niveaux des amputations)</p> <p>Nombre d'amputations itératives</p> <p>Nombre de désarticulations coxofémorales</p> <p>Nombre de décès liés à l'amputation survenus entre J1 et J30</p>
<p>Toutes ces données devront être relevées chaque année sur un registre et sur le dossier électronique et une évaluation en sera faite tous les 3 ans.</p>	

XV. FORMATION DES PERSONNELS

Tous les personnels médicaux et paramédicaux impliqués dans la prise en charge du PD doivent être formés au préalable. La sélection des personnels se fera par le MS, en s'appuyant sur le concours des DSP des Wilaya pour sélectionner les profils adéquats. **Cette formation est certifiante.**

L'enseignement à distance, grâce à la télémédecine, permettra d'intégrer les personnels des régions les plus éloignées du pays.

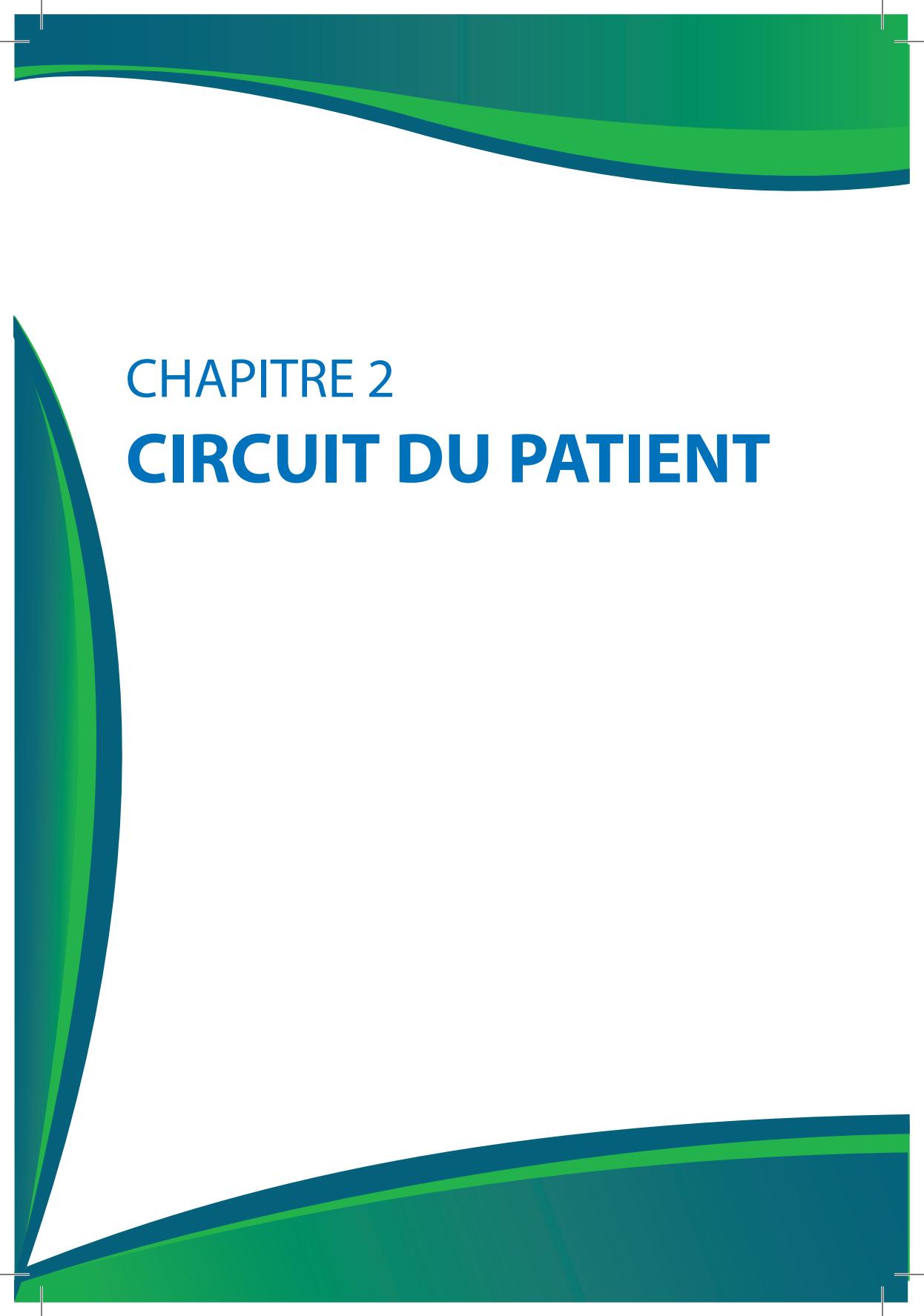
L'ingénierie de formation et l'ingénierie pédagogique retenues sont précisées en annexe N°5.

XVI. RECHERCHE

L'organisation de la prise en charge du pied diabétique arrêtée dans ce projet est en mesure de favoriser la recherche clinique, de générer des données épidémiologiques et de contribuer à l'émergence de travaux innovants dans le domaine du PD.

Dans le cadre d'une démarche prônant la nouvelle organisation des soins, **centrée sur les besoins du patient, des solutions de télémédecine intelligentes** peuvent aider à l'émergence d'une nouvelle organisation globale des soins pour une prise en charge plus efficiente du diabète en général et du PD en particulier.

La télémédecine trouve sa place aussi bien dans le domaine de la prévention du PD que dans la prise en charge de ses troubles trophiques et leur suivi. Elle contribue à une nouvelle organisation des soins de PD plus efficiente que l'organisation habituellement adoptée. Elle est également présente dans le domaine de la formation et de la pédagogie (apprentissage d'une technique opératoire, réalisation de vidéos destinées aux patients pour l'ETP ou à la formation des professionnels de santé). Ces aspects de recherche sont précisés en annexe N°5.



CHAPITRE 2

CIRCUIT DU PATIENT

CIRCUIT PATIENT

Coordonnateurs : Pr. R. MALEK ; Pr. N. SIDIDRIS

I. PROBLÉMATIQUE

Le pied diabétique constitue un véritable problème de santé publique, depuis son dépistage jusqu'à sa prise en charge thérapeutique. Le patient est en général livré à lui-même et trouve beaucoup d'obstacles essentiellement au stade d'ischémie critique, nécessitant l'intervention d'une équipe multidisciplinaire et une hospitalisation dans une structure adaptée et dédiée à ce genre de complications. À cet effet, l'identification des problèmes reste un préalable important pour essayer de proposer un circuit assez fluide aux patients diabétiques lors de la prise en charge de cette complication.

ON DISTINGUE 4 NIVEAUX DE PRISE EN CHARGE COMPLÈTEMENT DIFFÉRENTS MAIS COMPLÉMENTAIRES :

- La prévention et le dépistage des pieds à risque.
- La prise en charge des lésions trophiques du pied, en dehors de l'urgence qui se fait déjà largement dans les services d'endocrinologie-diabétologie et de médecine interne.
- Les pieds avec indication d'amputation en urgence.
- La prise en charge des pieds amputés

II. PRÉVENTION ET DÉPISTAGE DU PIED À RISQUE

Tout patient diabétique doit bénéficier, annuellement, d'une consultation spécialisée dans la recherche de lésions de pied diabétique :

- Recherche de signes prédictifs de PD (déformation ou mal perforant plantaire ou plaie chronique).
- Recherche d'une composante neurologique, artérielle (IPS), ou infectieuse.
- Cette consultation doit être assurée par le MG ou MSP (diabétologue ou interniste) travaillant dans les structures publiques ou privées. Les résultats de cet examen devront être mentionnés systématiquement sur le carnet du diabétique :
 - En cas d'absence de lésion(s), on précisera le RDV de la prochaine consultation.
 - En cas de lésion(s), le patient est orienté vers des structures spécialisées (UPD) pour prise en charge et éducation thérapeutique.

Points clés 1 :

1 - Dépistage systématique du pied à risque chez tout patient diabétique par le MG ou MSP, une fois par an.

2 - En cas de pieds sains, on fixera au patient le prochain rendez-vous annuel.

3 - Si un pied à risque est identifié, on orientera le patient vers une UPD de proximité pour prise en charge et éducation thérapeutique.

Cet examen annuel est obligatoire

III. PRISE EN CHARGE DES LÉSIONS TROPHIQUES DU PIED EN DEHORS DE L'URGENCE

La création des UPD est d'une grande importance car elle permettra de prendre en charge tous les patients diabétiques présentant des lésions et orientés par leurs médecins référents.

Ces unités ne doivent pas fonctionner avec les équipes de garde de chirurgie générale ou d'orthopédie et se chargeront constamment de la prise en charge du PD. Elles doivent être créées au niveau de toutes les régions du pays (Centre – Est – Ouest – Sud), principalement au niveau des CHU. Elles doivent être rattachées aux services de chirurgie de la structure (chirurgie générale, orthopédique ou plastique). Elles seront considérées comme centres de référence pour chaque région (1 à 3 unités/région).

Des réunions de concertation pluridisciplinaires (RCP) doivent être périodiquement organisées au niveau de ces unités (à raison d'une à deux fois par mois), pour discuter des patients posant des problèmes essentiellement de revascularisation par voie endovasculaire ou chirurgicale et des patients nécessitant une prise en charge particulière comme la désarticulation coxo-fémorale.

La création d'un réseau de laboratoires en charge de traiter les prélèvements bactériologiques des lésions de pieds diabétiques infectés (PDI) afin de documenter l'infection est absolument nécessaire. Ces laboratoires pourraient être désignés parmi ceux qui existent dans les 16 CHU avec identification de bactériologues ressources ou correspondants. Ils seront coordonnés par un microbiologiste référent afin de standardiser le circuit du prélèvement, les techniques d'analyse, la récolte et publication des données épidémiologiques relatives à la bactériologie et à l'antibio-résistance des germes isolés. Ce réseau pourra porter un nom, comme « Réseau national de bactériologie du Pied diabétique », qui permettra de le distinguer parmi ceux existants.

L'objectif principal de ces UPD est de prendre en charge tous les patients diabétiques orientés par leur médecin référent et présentant des lésions au niveau des pieds quelle qu'en soit la gravité ; depuis la simple ulcération du pied à l'état de gangrène. Ces unités devront assurer les consultations externes, les soins ambulatoires, les soins avec hospitalisation et les soins après amputation.

IV. CRÉATION DES UNITÉS PIED DIABÉTIQUE

IV - 1 Personnel :

- Chirurgiens : Orthopédiste/généraliste et plasticien, en fonction de l'importance de la structure (EHU, EH, CHU, EPH, EHS).
- Médecins spécialistes : Endocrino-diabétologue, interniste (prévoir des affectations définitives au niveau de l'UPD).
- Médecins généralistes spécialisés dans le traitement du pied diabétique (CES en diabétologie, MG formés au diabète).
- Anesthésistes-réanimateurs.
- Infectiologues.
- Microbiologiste correspondant du réseau national de bactériologie de l'infection du PD.
- Rééducateurs fonctionnels et podologues.
- Psychologues.
- Paramédicaux (IDE – ATS).

IV - 2 Matériels :

- Lits d'hospitalisation (4 à 6 lits).
- Bloc opératoire : on peut envisager une programmation avec les anesthésistes réanimateurs et une optimisation maximale des blocs opératoires spécialement pour le PD. Habituellement les amputations wne représentent pas la priorité des urgences chirurgicales et orthopédistes et celles-ci sont souvent reportées à une autre échéance, faisant perdre un temps précieux aux patients.

- **Remarque :** Si possible, éviter le bloc des urgences en raison du risque d'infections nosocomiales et de la saturation des lits par les autres pathologies.
- Moyens de diagnostic bactériologique pour le laboratoire (réactifs et matériels de laboratoire).

IV - 3 Lieu de l'unité :

Chaque établissement doit déterminer le lieu d'implantation de l'UPD et plusieurs solutions peuvent être envisagées :

- Unité indépendante ;
- Service d'orthopédie ;
- Service de chirurgie générale ;
- Service de chirurgie vasculaire ;
- Urgences (si on dispose de lits à dédier à cette activité).

En l'absence de consensus entre les services d'orthopédie et de chirurgie générale, un fonctionnement par alternance avec roulement semestriel ou annuel peut être préconisé. Dans les EPH le problème ne se posera pas, car il y a un service des urgences et un service de chirurgie générale dans la plupart des hôpitaux périphériques.

Le coordonnateur du réseau national de bactériologie du PD identifiera, pour chaque établissement participant un correspondant bactériologiste. Ce dernier émane d'une unité de bactériologie d'un laboratoire central de biologie médicale ou d'un laboratoire de microbiologie. La coordination du réseau doit se faire à partir du laboratoire d'exercice du microbiologiste référent ou coordonnateur du réseau.

IV - 4 Patients concernés

Tous les patients diabétiques présentant une lésion du pied allant de la simple ulcération à la nécrose sèche ou humide sont à inclure.

IV - 5 Acte chirurgical

Orthopédiste, chirurgien généraliste, chirurgien plasticien ou chirurgien vasculaire seront en charge de cet aspect.

Une fois l'indication opératoire posée, le patient déjà hospitalisé dans un service ne pose pas de problème.

Si le patient est aux urgences, il doit être hospitalisé au niveau du service de chirurgie concerné pour préparation anesthésique le plus rapidement possible en raison des comorbidités associées.

En dehors de ces contextes spécifiques, la décision chirurgicale nécessite une réflexion et l'avis des spécialistes (médecin ou chirurgien vasculaire, diabétologue, orthopédiste et autres). Toute amputation, même minime, doit être discutée par l'équipe pluridisciplinaire, car elle entraîne une modification de la statique du pied et soumet le patient à un risque de récidive des plaies difficilement contrôlables, l'exposant au fil du temps à des amputations hautes.

IV - 6 Suivi post-chirurgical

L'opérateur doit se charger du suivi immédiat jusqu'à cicatrisation du moignon cela suppose que le dossier du patient comporte le protocole opératoire et le nom de l'opérateur doit y figurer.

- **Post opératoire immédiat (au niveau de l'UPD) :**

En cas de récidive, de mauvaise évolution ou de moignon inadéquat, la reprise se fera en ambulatoire

- **En post chirurgical :**

Envisager un post opératoire de 2 à 3 jours avant la sortie et un suivi ambulatoire, ou des soins à domicile, ou une hospitalisation à domicile (prise en charge de la plaie, gestion de l'équilibre métabolique) ou bien un transfert vers un service médical (médecine interne ou endocrino-diabétologie).

Points clés 2 :

1. Création d'unités de pied diabétique (CHU, EPH, EHS avec organisation selon les régions) et création d'un réseau national de bactériologie du PD.
2. Unités indépendantes des équipes de garde.
3. Au niveau des services de chirurgie (Générale – Orthopédie – Chirurgie plastique)
4. Déterminer les besoins et niveaux de compétence.
5. Moyens humains et matériels:

Matériel :

Lits d'hospitalisation (4 à 6 lits) ;
Bloc opératoire (éviter le bloc des urgences) ;
Réactifs et matériels pour le laboratoire de bactériologie

Personnel :

- Orthopédistes / chirurgiens généralistes, chirurgiens plasticiens (en fonction de la structure CHU, EPH, EHS) ;
- Endocrinologue-diabétologues, internistes (prévoir des affectations définitives au niveau de l'UPD) ;
- Médecins généralistes spécialisés dans le traitement du pied diabétique (CES de diabétologie, MG formés au diabète) ;
- Anesthésistes réanimateurs ;
- Infectiologues ;
- Podologues ;
- Psychologues ;
- Paramédicaux (IDE – ATS)

6. Lieu de l'unité :

À charge pour chaque établissement de déterminer le lieu de l'UPD :

Unité indépendante, Urgences (si lits disponibles), Service d'orthopédie, Service de chirurgie ; Service de chirurgie vasculaire.

En l'absence de consensus entre les grands services d'orthopédie et de chirurgie générale prévoir une alternance semestrielle ou annuelle entre ces 2 services.

Dans les EPH : Service d'urgence/Service de chirurgie.

Le microbiologiste coordinateur du réseau national de bactériologie du pied diabétique désignera, parmi les laboratoires existants dans les établissements le microbiologiste correspondant du réseau

7. Patients concernés :

Patients en état d'urgence nécessitant une amputation ou la prise en charge des pieds infectés nécessitant des pansements particuliers dans une structure hospitalière.

Qui doit se charger de l'acte chirurgical ?

Orthopédiste, chirurgien généraliste, chirurgien vasculaire (si disponible), chirurgien plasticien. L'opérateur doit se charger du suivi immédiat et jusqu'à cicatrisation du moignon (cela suppose que le dossier du patient doit comporter le protocole opératoire et le nom de l'opérateur).

8. Post opératoire immédiat : au niveau de l'UPD.

9. Si récidive, mauvaise évolution ou moignon inadéquat : la reprise doit être assurée par l'opérateur concerné.

10. En post chirurgical : Envisager un post opératoire de 2 à 3 jours puis sortie avec un suivi ambulatoire ou transfert vers un service médical (médecine interne ou endocrino-diabétologie).

V. OPTIMISATION DU TRAITEMENT DES LÉSIONS ISCHÉMIQUES

Cette problématique fait référence à toute la politique nationale concernant la place que doit occuper la chirurgie vasculaire dans notre pays. En attendant la résolution de ce problème, la prise en charge des pieds présentant des lésions ischémiques doit se faire au niveau des EHU ou CHU, après concertation et surtout discussion en RCP avec la participation des radiologues et cardiologues interventionnels, ainsi que les chirurgiens vasculaires spécialistes de la revascularisation.

Points clés 3 :

Pieds et lésions ischémiques : déterminer les points d'orientation au niveau régional/national pouvant prendre en charge ce type de lésions (centres de chirurgie vasculaire ou de radiologie et de cardiologie interventionnelles).

Les RDV de revascularisation doivent être pris le jour de la RCP (à charge de se renseigner sur les capacités nationales des services de chirurgie vasculaire).

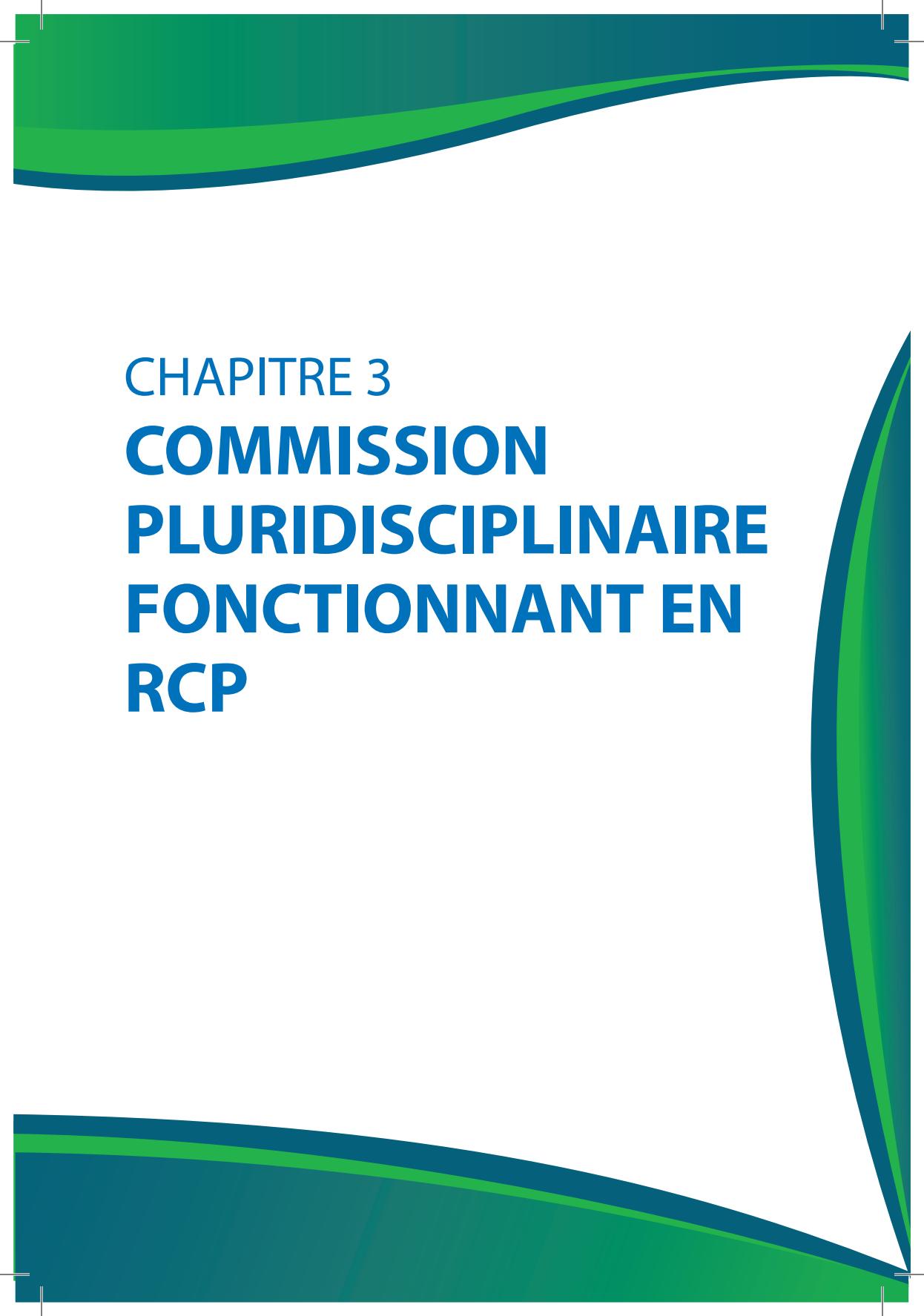
VI. DEVENIR DES PATIENTS DIABÉTIQUES AMPUTÉS

Tous les patients amputés d'un membre doivent être orientés dans des centres spécialisés de rééducation fonctionnelle et d'appareillage. Les rendez-vous doivent être pris par le coordinateur de la RCP auprès des référents de cette discipline afin d'épargner au patient des allers-retours infructueux.

Points clés 4 :

Les patients amputés doivent être orientés vers :

- Les centres d'appareillage et de rééducation fonctionnelle.
- Les UPD pour y recevoir l'ETP spécialisée sur le PD afin d'éviter la récidive.



CHAPITRE 3

COMMISSION PLURIDISCIPLINAIRE FONCTIONNANT EN RCP

COMMISSION PLURIDISCIPLINAIRE FONCTIONNANT EN RCP

Coordonnateurs : Pr. A. DJERBAL ; Pr. Z. KARA

I. INTRODUCTION

L'ulcère du pied diabétique est la principale étiologie d'amputation non traumatique du membre inférieur, ce qui représente un enjeu majeur de santé publique et souci de soins. Il a été démontré par de nombreux travaux qu'une approche multidisciplinaire dans la prise en charge de cette pathologie améliore le résultat chirurgical.

La complexité des choix thérapeutiques médico-chirurgicaux exige à ce que des réunions de concertation pluridisciplinaire (RCP) soient organisées. Elles regroupent toutes les spécialités indispensables pour la prise en charge des soins préventifs et curatifs de base du pied diabétique, nécessitant un avis ou un geste chirurgical spécialisé. Ces groupes d'experts sont composés de : diabétologues, chirurgiens (généraliste, orthopédiste ou spécialiste du pied, vasculaire, plasticien), spécialiste des maladies infectieuses, microbiologiste clinique, rééducateur fonctionnel, podologue et dermatologue en collaboration avec un orthésiste ou prothésiste.

II. POPULATION CIBLE

La RCP pour pied diabétique prend en charge les cas les plus difficiles : ulcérations profondes et infectées, artériopathies sévères, pieds de Charcot... etc.

Quelques exemples :

La chirurgie orthopédique peut être indiquée pour faciliter la cicatrisation des ulcères rebelles de l'avant-pied ou éviter leur récidive :

- En cas de raideur de la cheville avec absence de flexion dorsale ou même léger équinisme, un simple allongement du tendon d'Achille en percutané, ou une section de la lame aponévrotique des gastrocnémiens (intervention de Strayer) ;
- Ou des ostéotomies métatarsiennes de relèvement (en particulier du premier rayon) en cas d'hyper-appui entretenu par un trouble statique ou des ostéotomies percutanées distales des métatarsiens latéraux sont possibles pour diminuer un hyper-appui en regard d'un ulcère. L'objectif de ces interventions est de diminuer les contraintes mécaniques sur l'avant-pied.

La chirurgie plastique peut être indiquée en cas de perte de substance importante après parage. Elle a également une opportunité, à condition d'avoir un état vasculaire satisfaisant et d'avoir la possibilité de modifier les facteurs d'hyper-pression. Il peut s'agir de petit lambeau rotatoire bilobé après résection d'ulcération plantaire ou de lambeaux locaux de type sural pour les séquelles d'escarre talonnière.

Enfin, la chirurgie vasculaire peut être indiquée en cas de nécessité d'une éventuelle revascularisation. C'est au stade d'ischémie critique que l'indication de revascularisation, soit chirurgicale, soit par des techniques endovasculaires, est à discuter.

III. ORGANISATION DE LA RCP

Elle se réunit à un rythme d'une ou deux fois par mois (journée fixe) en présentiel ou par visioconférence ou même par téléphone dans l'éventualité d'un cas urgent. Son fonctionnement repose sur :

Un coordonnateur : son rôle est d'établir la liste des patients dont le dossier doit être analysé à la prochaine réunion, d'avertir les membres permanents de la RCP ainsi que le médecin référent des patients et de convoquer, le cas échéant, des représentants de spécialités utiles pour les discussions envisagées.

La traçabilité systématique : toutes les décisions seront consignées avec un exemplaire placé dans le dossier du patient (format papier ou électronique) et où apparaîtront l'indication ainsi que le traitement ou geste chirurgical proposé, le nom du médecin référent qui doit assurer le suivi de la décision, les explications destinées au patient et l'organisation de la prise en charge

A l'ère de la e-santé les patients devraient être formés à envoyer des photos de lésions du PD à leur médecin traitant via des sites électroniques dans un premier temps ; ce dernier se chargera de les transmettre au coordonnateur de la RCP qui pourra saisir les autres membres de la RCP hors programmation en cas d'extrême urgence.

Analyse des dossiers de patients : Le dossier de chaque patient présenté et la prise en charge sont étudiés collectivement sur la base des référentiels actualisés retenus. Sur cette base, un avis de la RCP est rédigé.

Avis de la RCP : Il portera la date, la décision thérapeutique ainsi que les noms et qualification des participants. Un recueil permettant de noter à chaque réunion le nom des participants, celui des patients dont les dossiers sont évalués et la décision prise. Le recueil est tenu à jour par le coordonnateur (compte rendu).



CHAPITRE 4

FORMATION ET

RECHERCHE

FORMATION ET RECHERCHE

Coordonnateurs : Pr. A. TEBAIBIA ; Pr. S. ZEKRI

I – INTRODUCTION

Le pied diabétique est un grand problème de santé publique dans le monde et en Algérie en particulier. Il expose les diabétiques à un taux d'amputation 10 à 20 fois plus élevé que chez les non-diabétiques. Plusieurs travaux ont alerté l'opinion sur un taux d'amputation trop élevé chez les diabétiques dans notre pays, et les évaluations effectuées, dix ans après, révèlent un constat toujours aussi amer.

Dans un travail de thèse (Thèse de DESM du Pr S. Haïne-Zekri), effectué sur 500 patients diabétiques, il apparaît que la prévalence de l'AOMI, principal facteur de risque d'amputation, est de 24.4% chez des diabétiques de type 2 âgés de 61.3 ans \pm 10.8 ans après 12 ans d'ancienneté du diabète en moyenne. La prévalence de l'AOMI est de 16.2% chez les diabétiques de type 2 récents (<1 an d'ancienneté du diabète), preuve que son dépistage doit se faire dès la découverte du DT2. Les troubles trophiques du pied sont présents chez 16% des diabétiques dans la série globale et chez 38.5% des artéritiques. L'infection était présente dans 7.6% de la série globale et compliquait 44.3% des diabétiques artéritiques. Finalement, 1 patient artéritique sur 5 a été amputé (amputations mineures ou majeures) dans cette série.

Par ailleurs, il est particulièrement navrant de constater que les pieds des patients sont négligés par les soignants qui ne les examinent pas spontanément, en prévention primaire de troubles trophiques ou pour dépister les pieds à risque.

Il faut donc attendre à ce que le patient se plaigne de ses pieds ou présente déjà un trouble trophique ou un début de gangrène pour que le médecin s'intéresse à ce membre qui, pourtant, est un carrefour de la macro et micro-angiopathie, particulièrement vulnérable chez le diabétique.

La prise en charge du pied diabétique est obligatoirement multidisciplinaire et nécessite que gravitent, autour du patient, de nombreux soignants médicaux et paramédicaux. L'éducation thérapeutique, ainsi que le dépistage précoce du pied à risque permettront d'éviter bon nombre d'amputations.

II. FORMATION

Quelles propositions pour la formation des soignants à la prise en charge du pied diabétique ?

II - 1 Population cible:

La formation doit cibler le personnel médical et paramédical ainsi que des éducateurs qui s'occupent de la prévention par l'ETP.

Il est important de former dans chaque structure concernée par la prise en charge du PD au moins 2 personnes recevant la même spécialisation, tant pour le personnel médical que paramédical afin d'éviter de sélectionner un personnel proche du départ à la retraite. Il est souhaitable d'identifier du personnel motivé qui va s'engager dans cette prise en charge.

II - 2 Ingénierie de formation et Modalités de la formation :

La formation doit être théorique et pratique, impliquant l'apprenant par l'interaction et la résolution de problèmes inhérents à la prise en charge du PD. On peut également proposer des stages pratiques aux apprenants dans les services ayant déjà un recrutement de cette pathologie, et du personnel dédié aux soins de pieds, dans les limites de la capacité d'accueil de ces services.

Il est important de proposer également des ateliers organisés par le coordinateur du réseau national de bactériologie du PD pour la formation du plateau technique sur le lieu d'exercice ou ailleurs, avec pour objectifs la réalisation, le conditionnement et le transport des prélèvements bactériologiques.

Par ailleurs, les techniciens de laboratoire et bactériologistes membres du réseau doivent bénéficier d'ateliers de formation portant sur les techniques analytiques de l'examen cytobactériologique et leur interprétation délicate, surtout quand il s'agit de distinguer entre une colonisation microbienne ou une infection.

L'apprentissage peut se concevoir sous forme de séminaires de deux jours (voire plus) ou de rencontres d'une journée, dont la durée et la programmation (jours de semaine ou week-end) restent à déterminer ultérieurement.

II - 3 Ingénierie Pédagogique :

A. Pour les professionnels de santé :

Celle-ci est détaillée en **annexe 5**. Elle sera déclinée sous format théorique et pratique et ciblera l'ensemble des praticiens, médecins, infirmiers(es) et techniciens ou biologistes de laboratoire. Un total de **40 heures** est proposé (**25 heures** théoriques et **15 heures** pratiques) pour les médecins sous forme de **4** séminaires de **10 heures** en 2 jours (5h/jour).

Un CES de podologie devrait être initié par le ministère de la santé.

B. Communication, éducation et information :

La sensibilisation ciblera également les patients par de l'ETP et la population générale par des campagnes de sensibilisation. On peut proposer à cet effet :

- L'organisation de journées de sensibilisation ainsi que des ateliers de formation au profit des patients et leurs proches, des médias, du personnel médical et paramédical.

- L'organisation d'ateliers en visioconférence pour les acteurs de soins.
- Conception et édition de guides pratiques destinés aux soignants :
 - + Guide de l'antibiothérapie de l'IPD ;
 - + Fiches de suivi des lésions du PD ;
 - + Fascicule technique pour la réalisation des prélèvements et de l'examen cyto-bactériologique.
- Brochures pour les patients.
- Supports d'information (registre, dossier médical... etc.).
- Création d'un site web ou application téléchargeable (par exemple : questionnaire patient sous forme de questions-réponses et quizz).

III. RECHERCHE

III - 1 Introduction :

Même si l'histoire naturelle du PD semble être bien connue, la maladie n'a pas livré tous ses secrets. En Algérie, les données scientifiques concernant les aspects épidémiologiques, physiopathologiques et thérapeutiques sont vraiment rares. En effet, très peu d'études d'envergure sur le sujet sont disponibles, d'où la nécessité d'encourager les travaux de recherche dans ce domaine.

L'organisation de la prise en charge du PD, arrêtée dans ce projet, est en mesure de favoriser la recherche clinique, de générer des données épidémiologiques et de contribuer à l'émergence de travaux innovants.

Dans le cadre d'une démarche prônant la nouvelle organisation des soins, centrée sur les besoins du patient, des solutions de télémédecine intelligente peuvent aider à l'émergence d'une nouvelle organisation globale des soins, pour une prise en charge plus efficiente du diabète en général et du PD en particulier.

Les services de télémédecine ont considérablement évolué au cours des dernières années et leur développement s'est accéléré davantage durant la pandémie de la COVID-19.

Le résultat étant que cette solution innovante a changé non seulement la façon dont les services de santé sont fournis, mais aussi comment et où les décisions médicales sont prises. Ainsi, la télémédecine trouve sa place dans :

- La prise en charge des troubles trophiques et leur suivi ;
- Le domaine de la formation et de la pédagogie (apprentissage d'une technique opératoire à distance, réalisation de vidéos destinées aux patients comme pour l'ETP, ou encore à la formation du personnel de soin).
- Enfin, elle contribue à une nouvelle organisation des soins de PD, plus efficiente que l'organisation habituellement adoptée

III - 2 Développement de la recherche sur le pied diabétique

Voici quelques pistes pour encourager la recherche dans ce domaine :

- Création d'unités de recherche clinique au niveau des services de référence.
- Financement des travaux de recherche concernant cette pathologie.
- Encourager les thèses de DESM et de médecine générale sur le PD, la maladie diabétique et ses complications.
- Réalisation d'essais cliniques sur le diabète et en particulier sur le PD, en partenariat avec l'industrie pharmaceutique.
- Encourager les omnipraticiens à participer aux études cliniques, à travers le territoire national (création de réseaux avec identification de personnes ressources dans ce but).
- Création d'un prix dédié aux travaux sur le PD.
- Encourager les publications scientifiques, le développement de bases de données, le développement d'enregistrements vidéo, de logiciels et autres supports pédagogiques destinés aux patients et aux personnels de la santé.
- Impliquer l'université dans la réflexion pour développer des outils pédagogiques et améliorer la prise en charge du PD.
- Encourager les infirmiers(es) stagiaires à choisir la thématique du diabète et du PD pour la préparation des mémoires de fin d'études.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

Les références suivantes ont servi de base à l'élaboration du guide de prise en charge du pied diabétique :

- Stepwise Algérie 2016-2017 : Enquête nationale sur la mesure du poids des facteurs de risque des Maladies Non Transmissibles selon l'approche STEPwise de l'OMS : Principaux résultats.
<https://www.afro.who.int/sites/default/files/2018->
- Les nouvelles recommandations de l'International Working Group on Diabetic Foot (IWGDF), version 2019 : <https://www.sfddiabete.org/recommandations/autres-recommandations/iwgdf/2019>
- « Profil épidémiologique de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs du diabétique : contribution à une meilleure prise en charge » - Thèse de DESM du Dr Haïne-Zekri Samia - Faculté de médecine d'Alger, Mars 2004.
- - Lavigne JP, Richard JL, Sotto A. Nouvelles avancées dans les infections de plaies du pied chez le patient diabétique. Revue francophone des laboratoires. 2011; 434:57-63.
- - Benjamin A. Lipsky, Anthony R. Berendt, Paul B. Cornia and all. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections IDSA Guideline for Diabetic Foot Infections Clinical Infectious Diseases 2012; 54(12):132-173.
- - International working group on the diabetic foot. International consensus on the diabetic foot and practical guidelines the management and prevention of the diabetic foot. Noordwijkerhout: International working group on the diabetic foot; 2011-2015.
- - Stevens L, Alan L. Bisno, Henry F. Chambers, and all. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections: 2014 Update by the Infectious Diseases Society of America. 2014 June.
- - Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA: Preventing foot ulcers in patient with diabetes. JAMA 2005; 293:217-28.

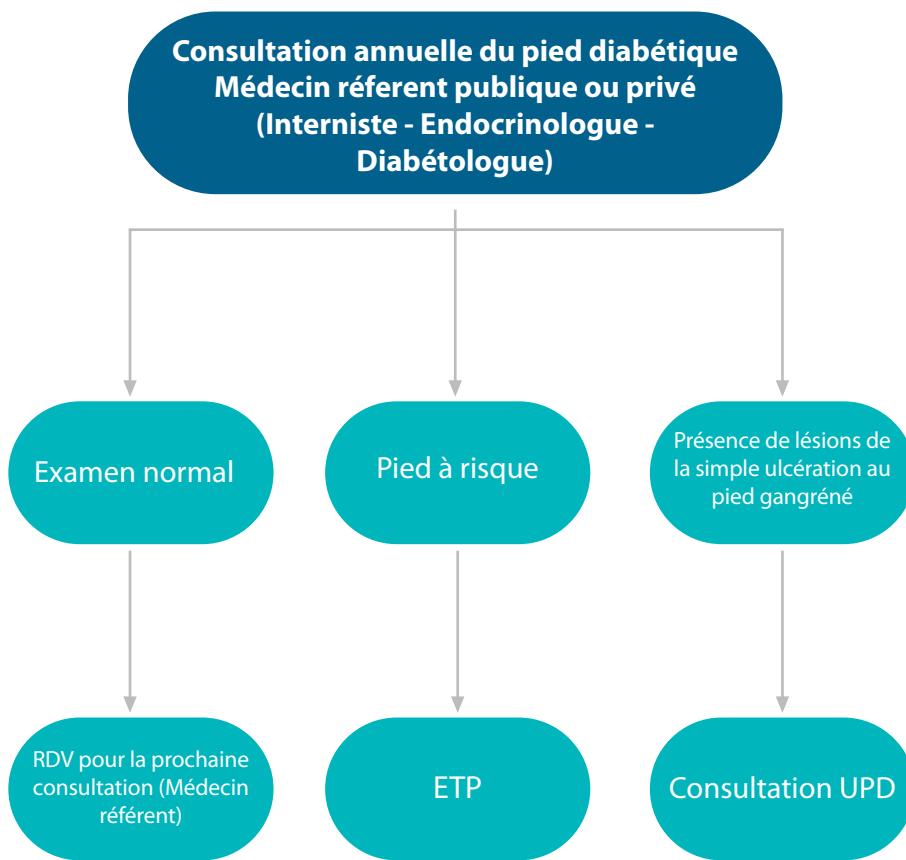
- - Valk GD, Kriegsmann DMW, Assendelft WJJ: Patient education for preventing diabetic foot ulceration. A systematic review. *Endocrinol Metab Clin North Am*. Sept 2002; 31(3):633-58.
- - Zing E, A Goldcher A. Examen Clinique du pied et de la cheville chez l'adulte. *Revue du rhumatisme, monographies* 81(2014)71-75. www.sciencedirect.com
- - Resplandy ML. Prévention de la plaie du pied chez le diabétique en médecine générale. *Revue de la littérature et des recommandations, propositions d'outils facilitateurs. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en médecine. Université Toulouse III-Paul Sabatier, faculté de médecine Purpan, oct 2015.*
- - International Diabetes Federation Clinical Guidelines Task Force: Global Guideline for type 2 Diabetes : Recommandations for standard, comprehensive, and minimal care. *Diabet Med J Br Diabet Assoc*. 2006;23(6):579-93.
- - Wukich DK, Armstrong DG, Attinger CE et al. Management of diabetic foot disorders: a clinical guide. *Diabetes Care* 2013; 36:2862-71.
- - Rahim F, Ullah F, Ishfaq M, Afridi AK, Rahman SU. Frequency of common bacteria and their antibiotic sensitivity pattern in diabetics presenting with foot ulcer. *J Ayub Med Coll* 2016; 28(3):528-533.
- - Havan G, Hartemann-Heurtier A. Le consensus international sur le pied diabétique: Les points forts. *Médecine des maladies métaboliques*. 2016; 10(6):510-4.
- - Uysal S, Arda B, Tasbakan MI. Risk factors for amputation in patients with diabetic foot infection: Prospective study. *Int Wound J* 2017; 19: 12788.
- - Mayfield JA, Reiber GE, Sanders LJ, and all. Preventive foot care in people with diabetes. *Diabetes Care* 2003; 26 (1):S78-9.
- - Jeffcott NJ, Price P, Harding KG. International Working Group on the Diabetic Foot. Progress Report: Wound healing and treatment for people with diabetic foot ulcers. In: International Consensus on the Management and the Prevention of the Diabetic Foot, supplement2003. *Diabetes Metab Res Rev*. 2004; 20(1):S78-89

- - Maroselli C. Physiopathologie et nouvelles thérapeutiques du pied diabétique, place du pharmacien d'officine. Thèse de Doctorat en pharmacie. Université Joseph Fourier, faculté de pharmacie Grenoble. Oct2002.
- -Schmidt BM, Wrobel JS, Holmes CM. Physician knowledge of a race foot condition. Influence of diabetic patient population on self-described knowledge and treatment. Clin Diabetes Endocrinol.2017 Feb 8; 3:2 doi: 10.1186/S90842-017-0041 e-Collection2017235.
- - Martini J, Hartemann A, Grumbach ML. Référentiel de bonnes pratiques pour la prévention et le traitement local des troubles trophiques podologiques chez les patients diabétiques à haut risque podologique. Médecine des maladies métaboliques. 2015; 9:1-40.
- - Kaplan ST, Hemsinli D, Kaplan S, Arslan A. Amputation predictors in diabetic foot ulcers treated with hyperbare oxygen. Journal Wound Care2017; 26(7):361-6 doi: 10.12968/jowc.2017.26.7.361.

ANNEXES

ANNEXE 1

DÉPISTAGE DES LÉSIONS DU PIED DIABÉTIQUE



ANNEXE 2

ORGANISATION DES UNITÉS SELON LES RÉGIONS ET LE NIVEAU DE SOINS

1 centre de référence

Clinique du pied ou solution alternative (voir cahier des charges) EHU - CHU

Niveau 3

1 UPD par région

UPD - EHU - EH
CHU - EHS - EPH

Niveau 2

Toutes les régions

Salle de Soins

Niveau 1

Polycliniques

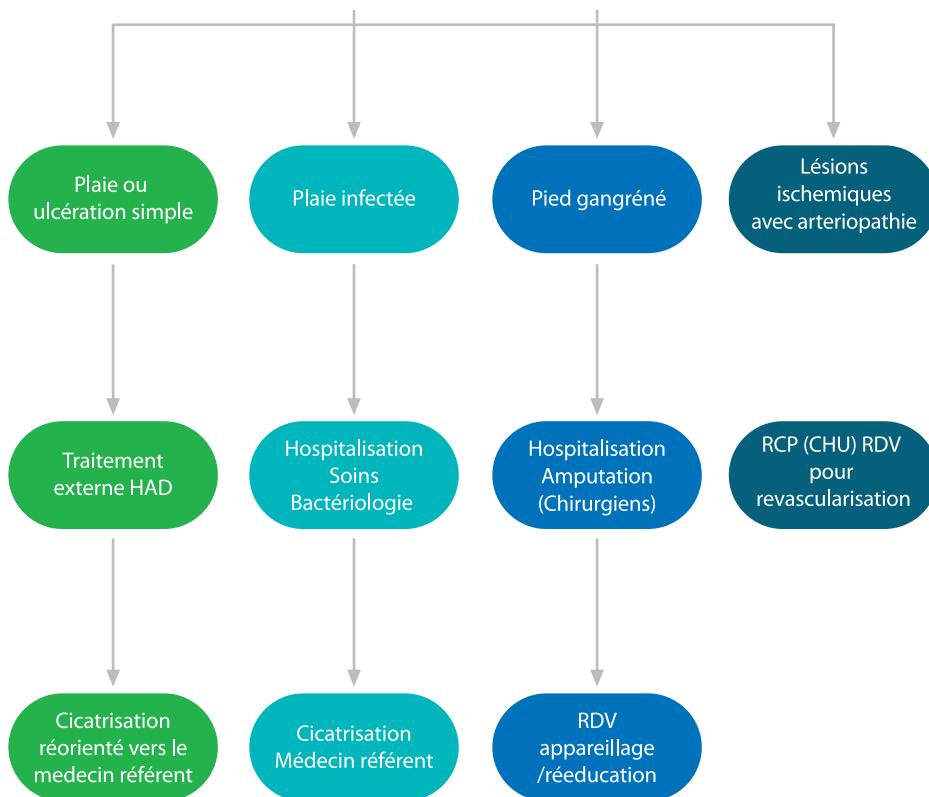
Niveau 1

Cabinets privés

Niveau 1

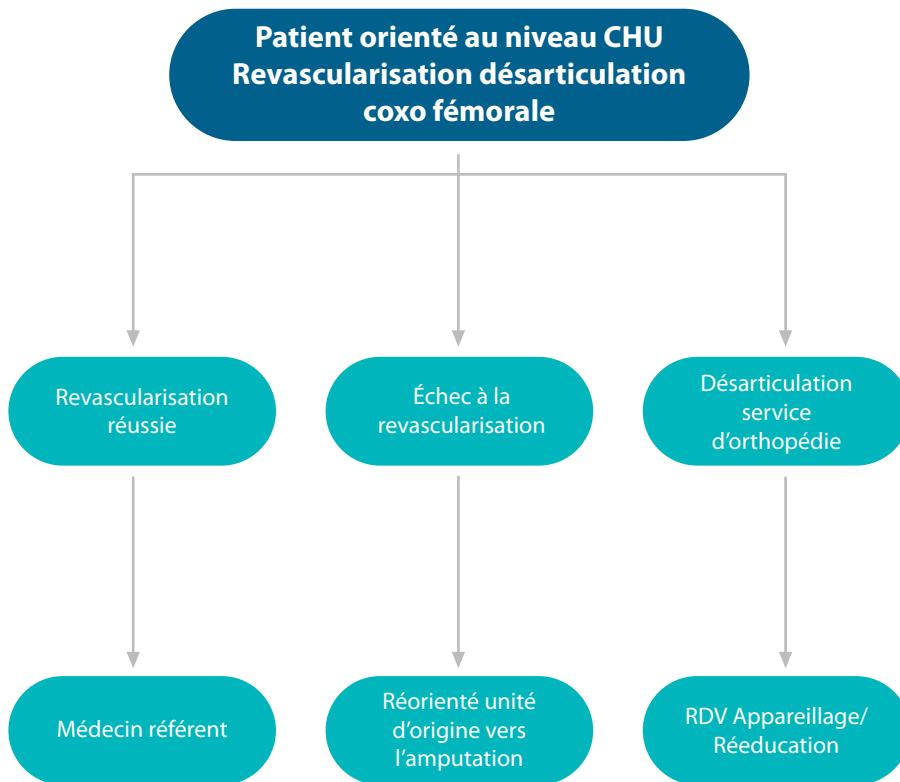
UPD : unité pied diabétique – **EHU** : Etablissement hospitalo-universitaire – **CHU** : centre hospitalo-universitaire – **EHS** : Etablissement hospitalier spécialisé – **EPH** : Etablissement public hospitalier – **EH** : Etablissement hospitalier

ANNEXE 3

PRISE EN CHARGE DU PIED DIABÉTIQUE AU NIVEAU DE L'UNITÉ (EPH /EHS)**Pied diabétique (orienté par le medecin référent)
unité pied diabétique EPH (service de chirurgie)**

ANNEXE 4

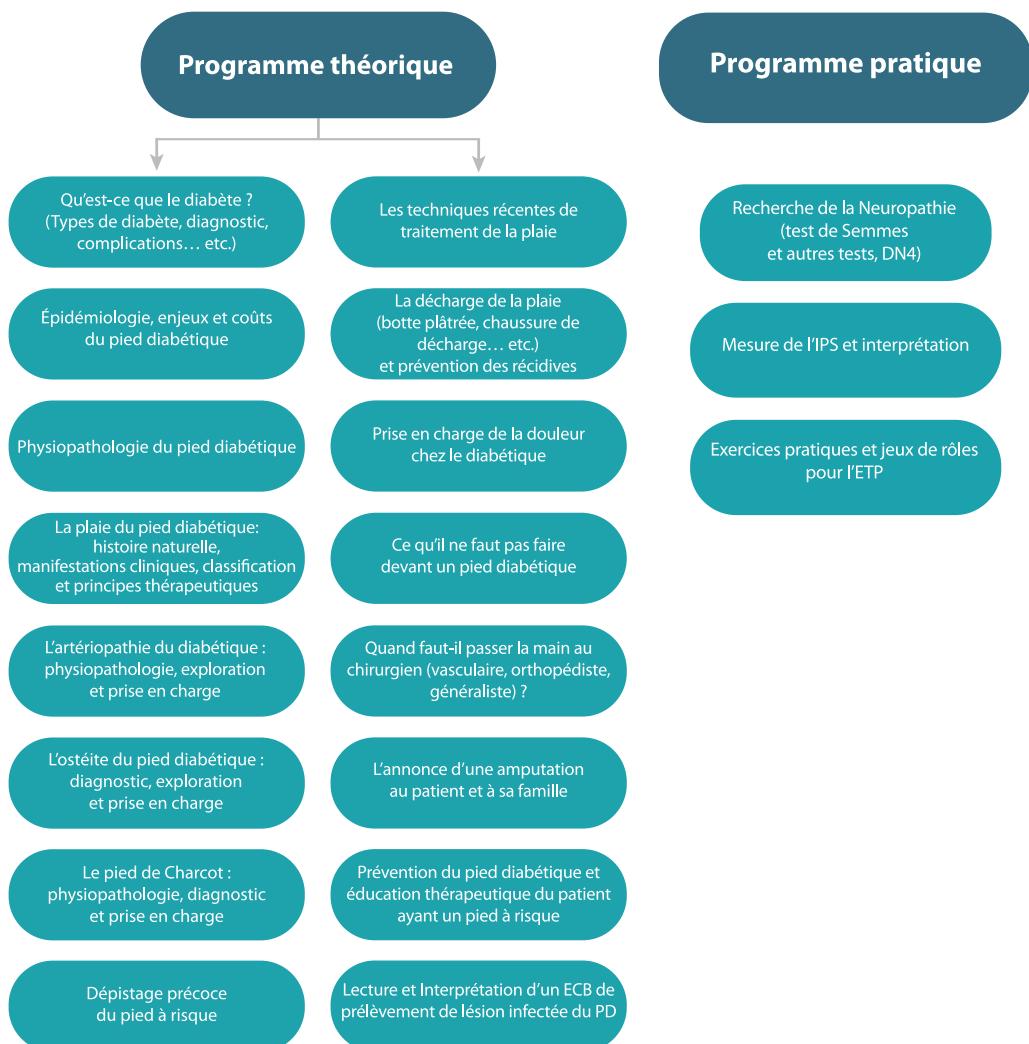
PRISE EN CHARGE DU DIABÉTIQUE AU NIVEAU DES UNITÉS CHU



ANNEXE 5

INGÉNIERIE PÉDAGOGIQUE DE LA FORMATION

Programme destiné aux médecins



Programme destiné aux infirmiers

Prévention et éducation : le rôle de l'infirmier

Soins infirmiers du patient diabétique

Soins infirmiers dans la prise en charge de plaies chroniques et complexes (détersions, choix du bon pansement... etc.)

Prise en charge de la douleur par l'infirmier.

Prélèvements bactériologiques devant une lésion infectée du PD.

Exercices pratiques et jeux de rôles pour l'ETP

4. Durée de la formation :

Pour les médecins : un total de **40 heures** est proposé (**25 heures** théoriques et **15 heures** pratiques), déclinées en **4 séminaires de 10 heures en 2 jours (5h/jour)**.

Pour les infirmiers(es) : un total de **30 heures** théoriques et **10 heures** de formation pratique sont suggérées.

