

# LA VIGNETTE DIAGNOSTIQUE DE L'ÉTUDIANT

## Réflexion diagnostique à propos de la triade physiopathologique conduisant à la complication du « pied diabétique »

M. RORIVE (1), A.J. SCHEEN (2) ET L'ÉQUIPE MULTIDISCIPLINAIRE DE LA CLINIQUE DU PIED DIABÉTIQUE (3)

**RÉSUMÉ :** La problématique dite du « pied diabétique » est devenue une complication fréquente du diabète sucré. Sa physiopathologie est le plus souvent complexe avec une intrication habituelle de trois composantes, neuropathique, artériopathique et infectieuse. L'approche diagnostique doit permettre d'établir le rôle respectif de ces trois composantes, d'abord grâce à une anamnèse minutieuse et un examen clinique rigoureux. Ensuite, des examens complémentaires judicieusement sélectionnés permettront de conforter les hypothèses générées par la clinique et, *in fine*, d'établir le plan de soins le plus approprié, en favorisant une prise en charge multidisciplinaire. Cette vignette clinique est centrée sur l'approche diagnostique, clinique d'abord, paraclinique ensuite, d'un patient présentant une plaie dans un contexte de « pied diabétique ».

**MOTS-CLÉS :** Artériopathie – Diabète sucré – Diagnostic – Infection – Neuropathie – Pied diabétique – Plaie – Ulcère

### DIAGNOSTIC APPROACH OF THE PATHOPHYSIOLOGICAL TRIAD LEADING TO A DIABETIC FOOT

**SUMMARY :** Diabetic foot is a common complication of diabetes mellitus. Its pathophysiology is most often complex with the interconnection of three different components : diabetic neuropathy, arterial disease and infection. The diagnostic approach should specify the respective role of each component, firstly thanks to a thorough medical interview and a careful clinical examination. Afterwards, well selected complementary exams will confirm the hypotheses generated by the initial clinical approach. Consequently, a specific care strategy will be implemented, ideally with the help of a multidisciplinary team. This educational clinical case is devoted to the sequential diagnostic approach of a patient with a foot ulcer in the context of a diabetic foot.

**KEYWORDS :** Arterial disease – Diabetes mellitus – Diabetic foot – Diagnosis – Infection – Neuropathy – Ulcer – Wound

### INTRODUCTION

La prévalence du diabète sucré, qu'il soit de type 1 ou de type 2, est en constante progression. Cette évolution s'explique par un plus grand nombre de nouveaux cas diagnostiqués, mais aussi, et surtout, par une plus grande longévité des patients traités. En effet, les patients diabétiques de type 1 ne meurent pratiquement plus de désordres métaboliques aigus et les patients diabétiques de type 2, grâce à une meilleure prise en charge des différents facteurs de risque cardiovasculaire, décèdent moins, ou bien plus tardivement, de maladies coronaires et cérébro-vasculaires. Il en résulte qu'une part non négligeable de la patientèle diabétique devient de plus en plus âgée, avec une durée d'évolution de la maladie nettement plus longue. Cette situation expose le patient diabétique à d'autres complications, en particulier la problématique du pied diabétique.

Les services de diabétologie ont de plus en plus de patients hospitalisés pour prendre en charge un problème de pied diabétique. Il s'agit souvent d'hospitalisations longues et coûteuses, qui peuvent parfois aboutir à des amputations. Les conséquences sont importantes à la fois pour le patient et pour la société (1). La prévention est essentielle pour éviter une telle situation et une prise en charge précoce par une équipe multidisciplinaire est recommandée chez les patients à haut risque. C'est pour cette raison que, depuis quelques années, des cliniques du pied diabétique sont supportées financièrement, en Belgique, dans le cadre d'une convention avec l'INAMI (2).

La physiopathologie du pied diabétique est complexe et fait, généralement, intervenir plusieurs facteurs, avec une composante neuropathique, une composante artériopathique et une composante infectieuse (Figure 1) (3) (4). La Revue de Médecine Interne, en 2008, y a consacré un numéro spécial intitulé «Le pied diabétique» (5). Il en a été de même de la revue Medical Clinics of North America en 2013 (6). L'infection est l'élément spectaculaire qui va motiver la consultation, mais elle survient le plus souvent sur un terrain favorisant, souvent complexe, et doit être intégrée dans ce contexte général (7, 8). Cette vignette clinique s'inscrit dans la série des vignettes diagnostiques à l'intention des étudiants (9). Consacrée au pied

(1) Chef de Clinique, Service de Diabétologie, Nutrition et Maladies métaboliques, Responsable de la Clinique du Pied diabétique, CHU de Liège.

(2) Professeur ordinaire, Université de Liège, Chef de Service, Service de Diabétologie, Nutrition et Maladies métaboliques et Unité de Pharmacologie clinique, CHU de Liège.

(3) Clinique du Pied diabétique, CHU de Liège.

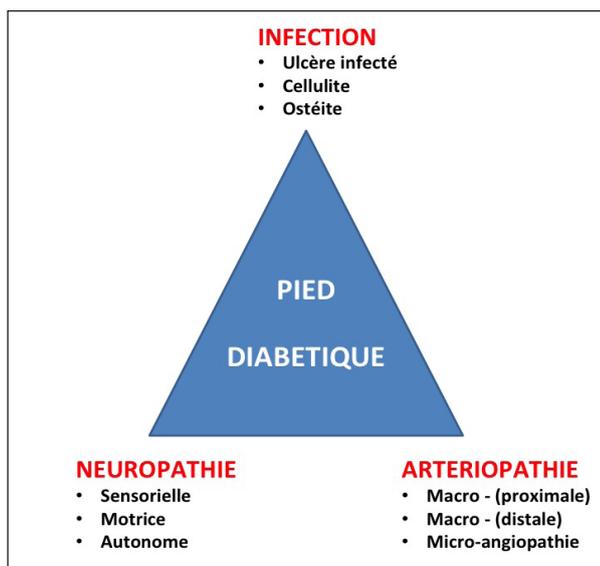


Figure 1. Illustration de la triade conduisant à un pied diabétique compliqué

diabétique, elle a pour but d'attirer l'attention sur l'importance d'une anamnèse minutieuse et d'un examen clinique rigoureux, permettant de cerner le rôle de chacune de ces trois composantes du pied diabétique, de façon à mieux programmer les quelques examens complémentaires indispensables, et à mettre en route la meilleure approche thérapeutique.

#### PRÉSENTATION DE LA VIGNETTE

Un patient, âgé de 55 ans, consulte pour une plaie du gros orteil droit présente depuis 2-3 semaines et ne guérissant pas malgré des soins locaux. Il n'y a pas de notion de traumatisme et le patient ne se plaint d'aucune douleur. Son état général est bon et il ne signale pas de fièvre. Le patient présente un diabète de type 1 depuis l'âge de 18 ans, traité par un schéma basal-bolus couplé à un autocontrôle glycémique, mais difficile à équilibrer (dernière valeur d'hémoglobine glyquée ou  $HbA_{1c}$  : 9 % ou 75 mmol/mol). Il a déjà bénéficié d'un traitement par laser pour une rétinopathie diabétique proliférante. Il est traité depuis peu pour une hypertension artérielle par un inhibiteur du système rénine angiotensine (ramipril 10 mg) et un antagoniste calcique (amlodipine 10 mg), dans un contexte de microalbuminurie (80 mg/g créatinine). Ses antécédents familiaux révèlent que le père est décédé d'une mort subite à l'âge de 66 ans et que le patient a un frère cadet qui a déjà bénéficié d'une endoprothèse coronaire. Le patient était fumeur (1/2 paquet par jour depuis l'âge de 17 ans), mais a arrêté le tabagisme au moment de l'accident coronarien de

son frère, il y a 2 ans. Il ne boit de l'alcool que le week-end, de façon modérée.

L'examen clinique révèle un patient eutrophique (70 kg pour 172 cm). La pression artérielle est de 165/75 mm Hg en position couchée, mais tombe à 125/55 mm Hg en position debout. Le pouls est régulier à 88/min. Il existe un petit souffle holosystolique doux apexien, irradié vers l'aisselle gauche. L'auscultation pulmonaire est banale et l'examen abdominal est sans particularité. On note la présence d'un souffle sur l'artère iliaque droite de même que sur l'artère fémorale du même côté. Les pouls au niveau des artères pédiées et tibiales postérieures ne sont pas perçus à droite et sont faiblement palpés à gauche. Les réflexes ostéotendineux rotuliens et achilléens sont absents. Il existe une hypoesthésie dite « en chaussette » de façon bilatérale, avec quasi une perte complète de la sensation du toucher au niveau des orteils des deux pieds. On note également une diminution de la perception du diapason au niveau des malléoles et une abolition au niveau de la tête des premiers métatarsiens. Il existe un léger œdème malléolaire prenant le godet de façon bilatérale, plus marqué à droite. Il n'y a pas de signe évocateur de phlébite ou de thrombose veineuse profonde.

L'examen des pieds montre une onychomycose bilatérale, relativement modérée. Les pieds sont normalement colorés. Ils sont secs et la pilosité est absente. Au niveau du pied droit, il existe un mal perforant plantaire sous la tête du premier métatarsien et une plaie purulente de l'extrémité du gros orteil droit. Celui-ci présente, dans son ensemble, un œdème érythémateux évoquant une cellulite sous-jacente. La pression n'évoque aucune douleur, mais une augmentation du suintement au niveau de la plaie.

#### QUESTIONS POSÉES

- 1) Indiquez quels éléments (décrits dans la vignette et ceux que vous allez rechercher) vous évoquent une composante neuropathique.
- 2) Indiquez quels éléments (décrits dans la vignette et ceux que vous allez rechercher) vous évoquent une composante artériopathique.
- 3) Indiquez quels éléments (décrits dans la vignette et ceux que vous allez rechercher) vous évoquent une composante infectieuse.
- 4) Indiquez en quoi il est important, sur le plan pronostique et thérapeutique, de bien différencier ces trois composantes et de prendre chacune d'elle en compte.

## RÉPONSES PROPOSÉES

1) *INDIQUEZ QUELS ÉLÉMENTS (DÉCRITS DANS LA VIGNETTE ET CEUX QUE VOUS ALLEZ RECHERCHER) VOUS ÉVOQUENT UNE COMPOSANTE NEUROPATHIQUE*

### a) Anamnèse

Ici, comme très souvent en médecine, l'anamnèse s'avère déjà essentielle pour progresser dans le diagnostic (10).

Il convient d'abord de vérifier si le patient est à risque de développer une neuropathie. C'est le cas ici puisqu'il présente un diabète de type 1 de longue durée (> 35 ans). Ce diabète n'a sans doute pas été bien équilibré au long cours puisqu'il a abouti à des complications microangiopathiques, avec une rétinopathie proliférante déjà traitée par laser et une néphropathie démontrée par la présence d'une microalbuminurie. Le patient remplit donc toutes les conditions pour développer une autre complication diabétique fréquente, la neuropathie sensitivo-motrice des membres inférieurs. La recherche d'une consommation excessive chronique d'alcool et de contact prolongé avec d'autres neurotoxiques doit également être faite (anamnèse non contributive ici).

L'élément troublant dans l'anamnèse réside dans le fait que cette plaie du gros orteil est survenue sans notion de traumatisme notoire. Un autre fait encore plus interpellant est que la lésion ne s'accompagne d'aucune douleur. Cette information, capitale, plaide pour une atteinte sensitive déjà sévère. Parfois, l'anamnèse rétrograde permet de repérer une période plus ancienne où le patient a présenté des paresthésies/dysesthésies invalidantes.

### b) Examen clinique

Il existe manifestement une série d'anomalies cliniques qui évoquent la présence d'une neuropathie périphérique, touchant à la fois les versants moteur et sensitif. Ainsi, on note une abolition des réflexes ostéo-tendineux des membres inférieurs. Classiquement, les réflexes achilléens disparaissent avant les réflexes rotuliens. Par ailleurs, l'hypoesthésie/anesthésie bilatérale, calquant la topographie des chaussettes, est assez typique en raison de l'atteinte distale préférentielle (proportionnelle à la longueur du nerf). La sensibilité profonde est également atteinte ainsi qu'en témoigne la diminution de la perception des vibrations du diapason. Une atteinte proprioceptive peut

également être démasquée en testant la perception du patient vis-à-vis du positionnement des orteils que l'on bascule vers lui ou dans le sens opposé (dans les cas les plus sévères, le patient ne peut indiquer ni l'orteil manipulé ni son positionnement exact). La perte de la pilosité, les pieds secs et les onychomycoses sont également plus fréquemment rencontrés chez les patients avec un pied neuropathique.

La lésion la plus pathognomonique d'une neuropathie diabétique est, dans le cas présent, l'existence d'un mal perforant plantaire sous la tête du premier métatarsien. La localisation est assez typique, située dans une zone d'hyperpression. Le mal perforant est souvent précédé d'une callosité (zone d'hyperkératose récidivante). Le pied neuropathique peut aussi s'accompagner de rétractions tendineuses qui entraînent des orteils en griffe (orteils en marteau, avec risque de frottements dans les chaussures) et/ou d'une atrophie des muscles interosseux avec élargissement et perte de l'architecture du pied. Dans les cas encore plus avancés de neuropathie, il peut exister des déformations ostéo-articulaires plus importantes (ostéo-arthropathie diabétique ou pied de Charcot), ce qui n'est pas le cas chez le patient évoqué ici.

Enfin, la mesure de la pression artérielle en position couchée et debout révèle une hypertension systolique de décubitus, avec une hypotension orthostatique. Celle-ci peut s'expliquer par le traitement anti-hypertenseur du patient, mais pourrait aussi rentrer dans le cadre d'une neuropathie autonome (parasympathique, mais aussi sympathique) qui peut accompagner la neuropathie périphérique (11). Le pied neuropathique, contrairement au pied artériopathique, est chaud et cette chaleur peut s'expliquer par une vasodilatation cutanée en relation avec une atteinte autonome sympathique périphérique. De même, cette dernière peut s'accompagner d'une perte de la sudation, avec, comme conséquences, une sécheresse du pied, une perte d'élasticité de la peau et un risque d'apparition de crevasses.

### c) Examens paracliniques

Dans la pratique clinique, la neuropathie sensitive est généralement recherchée par la méthode du microfilament. Celle-ci est surtout utile pour dépister des formes encore relativement frustes. Dans le cas particulier du patient, l'hypoesthésie est déjà avancée et peut, sans doute, être aisément détectée sans

devoir recourir au microfilament. La neuropathie périphérique pourrait éventuellement être confirmée par un électromyogramme. Devant la sévérité des anomalies cliniques, cet examen ne paraît cependant pas indispensable ici, tant le diagnostic paraît évident. Il peut néanmoins s'avérer utile, notamment en cas d'atteintes franchement asymétriques, de façon à exclure une radiculopathie, par exemple (ce qui n'est pas le cas chez ce patient).

2) *INDIQUEZ QUELS ÉLÉMENTS (DÉCRITS DANS LA VIGNETTE ET CEUX QUE VOUS ALLEZ RECHERCHER) VOUS ÉVOQUENT UNE COMPOSANTE ARTÉRIOPATHIQUE*

a) *Anamnèse*

L'anamnèse révèle des facteurs de risque d'athérosclérose, à la fois sur le plan familial et personnel. Rappelons que le frère du patient a fait une coronaropathie précoce et que le patient a un passé tabagique, avec 18 paquets/années. Il présente, par ailleurs, une hypertension à prédominance systolique, avec une pression pulsée élevée, suggérant une augmentation de la rigidité artérielle (12). Un bilan lipidique mériterait d'être réalisé à la recherche d'une augmentation du taux de cholestérol LDL et/ou d'une baisse du cholestérol HDL. Par ailleurs, le patient présente un diabète de type 1 de longue date. Si le risque vasculaire associé au diabète de type 1 est moins important que celui lié au diabète de type 2 (ce dernier est souvent associé à un syndrome métabolique), rappelons que la présence d'une microalbuminurie (comme chez le patient) est un marqueur de souffrance de l'endothélium et signe un risque plus élevé de macroangiopathie. Ainsi, le patient cumule plusieurs facteurs de risque cardiovasculaire, susceptibles de favoriser une artérite des membres inférieurs. Il ne s'était cependant jamais plaint antérieurement, semble-t-il, de claudication intermittente des mollets, symptôme qui aurait pu également attirer l'attention sur l'existence d'une artériopathie périphérique. En cas de médiacalcosse (appelée aussi médiacalcinose), il n'y a pas nécessairement de claudication intermittente car les lésions artérielles sont plus distales et la neuropathie peut masquer les plaintes à la marche.

b) *Examen clinique*

L'examen clinique ne laisse planer aucun doute sur l'existence d'une artériopathie périphérique. Il existe, en effet, un souffle artériel

iliaque et fémoral et les pouls périphériques ne sont pas palpés du côté homolatéral par rapport à la lésion du pied droit. Il existe donc vraisemblablement une atteinte proximale et distale. L'artérite diabétique a la réputation d'être diffuse, atteignant volontiers les artères de plus fin calibre sous le creux poplité (contrairement à l'athérosclérose classique). On pourrait également rechercher un retard de la recoloration de la tache ischémique lorsqu'on comprime la pulpe des orteils et que l'on relâche brusquement la pression. Un autre indice intéressant à rechercher est l'indice de pression artérielle cheville/bras. Un rapport de pression systolique inférieur à 0,9 suggère l'existence d'une athéromasie des gros troncs artériels des membres inférieurs. Plus difficile à mesurer est le rapport gros orteil/bras avec le seuil discriminant  $< 0,7$ . En présence d'une médiacalcosse, les artères des jambes peuvent devenir incompressibles, ce qui rend les mesures de ce type non fiables.

c) *Examens paracliniques*

L'écho-doppler est l'examen de choix pour étudier l'arbre artériel des membres inférieurs. Il s'agit, en effet, d'un examen non invasif qui donne déjà nombre de renseignements intéressants quant à la topographie et la sévérité des lésions artérielles. Dans le cas présent, sa réalisation a montré une sténose estimée à 60 % sur l'artère iliaque droite et à 80 % sur l'artère fémorale commune droite.

Il convient d'être prudent dans la programmation d'un angioscanner chez un patient diabétique qui présente déjà des signes de néphropathie diabétique. En effet, le risque d'insuffisance rénale aiguë provoquée par l'injection d'un produit de contraste iodé est plus important. Une angio-IRM peut être préférée chez les patients à risque. D'une façon générale, l'examen ne sera réalisé que s'il contribue à aider le chirurgien dans le choix de la procédure de revascularisation.

La mesure de la pression en oxygène transcutanée (T<sub>cpO2</sub>) au dos du pied est une méthode facilement accessible qui permet de dépister une composante ischémique et de quantifier sa sévérité. Elle peut également servir d'indice pronostique (chance de préserver le membre sans devoir recourir à une amputation) et donner une information à visée thérapeutique (importance de l'amélioration obtenue grâce à une oxygénation avec un caisson hyperbare).

3) *INDIQUEZ QUELS ÉLÉMENTS (DÉCRITS DANS LA VIGNETTE ET CEUX QUE VOUS ALLEZ RECHERCHER) VOUS ÉVOQUENT UNE COMPOSANTE INFECTIEUSE*

Diagnostiquer la présence d'une infection est une étape essentielle dans la prise en charge d'un pied diabétique (13).

a) *Anamnèse*

Un des stigmates habituels d'une infection est la présence d'une fièvre. Cependant, dans le cas d'un pied diabétique, la fièvre n'est, en général, pas présente. Elle n'apparaît que s'il existe des décharges bactériennes dans la circulation sanguine (septicémie). On assiste alors à une fièvre hectique qui impose la réalisation d'hémocultures et l'instauration d'une antibiothérapie appropriée par voie intraveineuse. L'absence de fièvre ne signifie donc pas l'absence d'infection locale, en particulier dans le cas présenté. Des hémocultures à froid (en l'absence de fièvre) peuvent parfois s'avérer utiles.

b) *Examen clinique*

L'aspect de la plaie est tout à fait évocateur d'une infection locale bactérienne puisque la lésion est décrite comme purulente. Il n'y a donc aucun doute quant à une contamination bactérienne. Si une réaction inflammatoire péri-lésionnelle importante existe (érythème, œdème, comme ici au niveau du gros orteil), cela constitue un argument supplémentaire et donne des indications sur l'extension de la

lésion (présence d'une cellulite). L'existence d'un contact osseux au fond de la plaie, recherché à l'aide d'un stylet, a une bonne valeur prédictive positive de la présence d'une ostéite.

c) *Examens paracliniques*

La biologie sera ici d'un grand secours. La première étape consiste à rechercher la présence des marqueurs inflammatoires : augmentation de la C-réactive protéine, de la vitesse de sédimentation et/ou du fibrinogène. Si les tests inflammatoires sont très élevés, il faut suspecter une atteinte importante des tissus mous (cellulite), voire une ostéite. Cette dernière est importante à diagnostiquer car elle va conditionner la prise en charge thérapeutique et le pronostic.

Un prélèvement bactériologique s'avérera utile pour identifier la ou les bactéries présentes et étudier leur sensibilité aux antibiotiques. Il convient que le prélèvement soit fait dans de bonnes conditions (éviter le simple écouvillon) et soit suffisamment profond (prélèvement de matériel tissulaire, biopsie osseuse, analyse d'exsudat), de façon à ne pas être parasité par des contaminations cutanées sans intérêt.

La recherche d'une ostéite est obligatoire. La radiographie standard peut s'avérer utile, mais n'est pathognomonique que très tardivement. Dans le cas particulier de ce patient, la radiographie du pied n'objective pas de signe d'ostéite, mais révèle une médiacalcosé des artères des membres inférieurs bilatéralement.

TABLEAU I. COMPARAISON DE QUELQUES CARACTÉRISTIQUES PERMETTANT LE DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL ENTRE UN PIED NEUROPATHIQUE ET UN PIED ARTÉRIOTIQUE. À NOTER QUE, SOUVENT, LES DEUX COMPOSANTES COEXISTENT (PATHOLOGIE MIXTE)

EXPLORATION	PIED NEUROPATHIQUE	PIED ARTÉRIOTIQUE
<b>Anamnèse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diabète de longue date (+ toxiques : alcool,...)</li> <li>- Insensible</li> <li>- Antécédents de paresthésies / dysesthésies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facteurs de risque d'athérosclérose (tabac)</li> <li>- Douloureux, hyperalgique</li> <li>- Antécédents de claudication intermittente</li> </ul>
<b>Examen clinique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaud, normo-coloré</li> <li>- Pouls artériels palpés</li> <li>- Réflexes ostéo-tendineux diminués/absents</li> <li>- Callosités (mal perforant plantaire)</li> <li>- Malformations ostéo-articulaires (orteils en griffe,...)</li> <li>- Pied de Charcot (ostéo-arthropathie diabétique)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Froid, pâle</li> <li>- Pouls artériels absents (souffles proximaux)</li> <li>- Réflexes ostéo-tendineux conservés</li> <li>- Retard de recoloration de la tache ischémique à la pression</li> <li>- Diminution de l'indice de pression artérielle «cheville/bras»</li> <li>- Gangrène sèche/humide</li> </ul>
<b>Tests complémentaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microfilament</li> <li>- Diapason</li> <li>- Electromyogramme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Doppler artériel</li> <li>- Oxymétrie percutanée</li> <li>- Angioscanner/angio-IRM</li> </ul>

Pendant longtemps, la scintigraphie a été utilisée, avec le recours à l'injection de leucocytes marqués. Cette technique est actuellement supplantée par la résonance magnétique nucléaire qui est devenue l'examen d'imagerie médicale de choix pour mettre au point un « pied diabétique » avec suspicion d'atteinte des tissus profonds (cellulite et ostéite).

4) *INDIQUEZ EN QUOI IL EST IMPORTANT, SUR LE PLAN PRONOSTIQUE ET THÉRAPEUTIQUE, DE BIEN DIFFÉRENCIER CES TROIS COMPOSANTES ET DE PRENDRE CHACUNE D'ELLE EN COMPTE*

Un bon diagnostic permet généralement d'établir le pronostic et de guider la stratégie thérapeutique (9). C'est également le cas dans la problématique du pied diabétique. Il est assez aisé de distinguer un pied neuropathique d'un pied artériopathique (Tableau I). Dans la pratique, cependant, les deux composantes coexistent souvent, ce qui rend le pronostic d'autant plus péjoratif. La plupart des classifications font intervenir ces trois composantes et permettent de mieux communiquer entre spécialistes, tout en disposant d'une échelle qui servira de référence dans le cadre du suivi de la plaie. Les principales échelles utilisées sont Pedis, Wagner et Texas (14).

S'il existe une *composante d'artériopathie*, il convient de s'assurer qu'il n'y a pas la possibilité de recourir à une procédure de revascularisation, par angioplastie proximale ou par un pontage vasculaire. Celui-ci peut se pratiquer à un niveau de plus en plus périphérique grâce à l'intervention de chirurgiens expérimentés. En cas de pied ischémique, la revascularisation est souvent la seule manière d'assurer une cicatrisation correcte dans un délai raisonnable et d'éviter l'amputation ou, à tout le moins, d'en limiter l'extension (15).

S'il existe une *composante infectieuse* touchant les tissus profonds (cellulite avec ou sans ostéite), une antibiothérapie devra être instaurée. Elle devra être choisie, si possible, sur base des résultats des examens bactériologiques et de l'antibiogramme. Très souvent, il faudra recourir à un schéma d'antibiothérapie à relativement large spectre (combinant au besoin plusieurs antibiotiques) en raison de la prolifération d'une flore polymicrobienne, *a fortiori* lorsqu'il existe une composante anaérobie. L'antibiothérapie doit être suffisamment prolongée, en particulier en cas d'atteinte osseuse. La présence d'une ostéite démontrée, notam-

ment s'il existe un séquestre osseux, devra faire envisager une intervention chirurgicale de débridement et d'exérèse.

S'il existe une *composante neuropathique*, il n'y a pas de traitement spécifique à la phase aiguë, mis à part le fait de mettre le pied en décharge, ce qui représente un geste thérapeutique essentiel. Il convient notamment d'éviter une hyperpression dans la zone où est localisé le mal perforant plantaire. Par contre, un pied neuropathique impose des mesures strictes pour éviter une récurrence de la problématique après la guérison de la plaie. Une étude minutieuse de la statique du pied est indispensable. Elle peut conduire à la prescription de semelles orthopédiques, permettant une meilleure répartition de l'assise plantaire et donc la décharge des zones d'hyperpression. On associera, ou pas, le port de chaussures préfabriquées sur mesure. Ces prescriptions bénéficient d'une intervention de la mutuelle, en rapport avec les déformations observées et, éventuellement, le type d'amputation déjà réalisée chez le patient. Il faudra également surveiller l'éventuelle progression vers un pied de Charcot, avec destructions ostéo-articulaires, complication ultime du pied diabétique neuropathique (16).

## CONCLUSION

Toute plaie qui survient apparemment spontanément et qui ne cicatrise pas rapidement chez un patient diabétique doit faire entamer une approche précise et structurée étayant le diagnostic de « pied diabétique ». Celle-ci vise à repérer les composantes neuropathique, artériopathique et infectieuse éventuelles, d'abord grâce à l'anamnèse et l'examen clinique. Cette démarche médicale de base dictera ensuite le choix des examens complémentaires qui confirmeront le diagnostic et guideront la stratégie thérapeutique, le plus souvent dans le cadre d'une approche multidisciplinaire intégrant médecins, chirurgiens, infirmiers et podologues.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Van Acker K, Leger P, Hartemann A, et al.— Burden of diabetic foot disorders, guidelines for management and disparities in implementation in Europe: a systematic literature review. *Diabetes Metab Res Rev*, 2014, **30**, 635-645.
2. Doggen K, Van Acker K, Beele H, et al.— Implementation of a quality improvement initiative in Belgian diabetic foot clinics: feasibility and initial results. *Diabetes Metab Res Rev*, 2014, **30**, 435-443.
3. Dumont I.— Le pied diabétique : la Cendrillon des complications. *Rev Med Brux*, 2010, **31**, 391-397.

4. Kim PJ, Steinberg JS.— Complications of the diabetic foot. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 2013, **42**, 833-847.
5. Numéro spécial.— Le pied diabétique. *Rev Med Interne*, 2008, **29**, S221-S263.
6. Special issue.— The diabetic foot. *Med Clin North Am*, 2013, **97**, 775-992.
7. Richard JL, Lavigne JP, Sotto A.— Diabetes and foot infection: more than double trouble. *Diabetes Metab Res Rev*, 2012, **28** (Suppl 1), 46-53.
8. Nicodeme JD, Paulin EN, Zingg M, et al.— Pied diabétique infecté : du diagnostic à la prise en charge. *Rev Med Suisse*, 2015, **11**, 1238-1241.
9. Moonen G, Scheen AJ.— La vignette diagnostique de l'étudiant : apprentissage au raisonnement diagnostique *Rev Med Liège*, 2010, **65**, 46-48.
10. Scheen AJ.— L'anamnèse médicale, étape initiale capitale pour l'orientation diagnostique *Rev Med Liège*, 2013, **68**, 599-603.
11. Tyberghein M, Philips JC, Krzesinski JM, et al.— L'hypotension orthostatique: 1ère partie: définition, symptomatologie, évaluation et physiopathologie. *Rev Med Liège*, 2013, **68**, 65-73.
12. Philips JC, Marchand M, Scheen AJ.— Pulsatile stress in middle-aged patients with type 1 or type 2 diabetes compared with nondiabetic control subjects. *Diabetes Care*, 2010, **33**, 2424-2429.
13. Glaudemans AW, Uckay I, Lipsky BA.— Challenges in diagnosing infection in the diabetic foot. *Diabet Med*, 2015, **32**, 748-759.
14. Monteiro-Soares M, Martins-Mendes D, Vaz-Carneiro A, et al.— Classification systems for lower extremity amputation prediction in subjects with active diabetic foot ulcer: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Res Rev*, 2014, **30**, 610-622.
15. Van Damme H, Rorive M, De Noorthout BM, et al.— Amputations in diabetic patients: a plea for footsparing surgery. *Acta Chir Belg*, 2001, **101**, 123-129.
16. Mascarenhas JV, Jude EB.— The Charcot foot as a complication of diabetic neuropathy. *Curr Diabetes Rep*, 2014, **14**, 561.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Dr M. Rorive, Service de Diabétologie, Nutrition et Maladies métaboliques, CHU Sart Tilman, 4000 Liège 1.  
Email : marcellerorive@hotmail.com