

## Risque podologique et diabète

### Évaluation du suivi ambulatoire de diabétiques de type 1 et 2 en Rhône-Alpes

**Docteur Vincent Noiry - *Chef de projet***  
Échelon local de Lyon

**Docteurs Sylvie Mercier et Jean-Marc Gay**  
Échelon local de Savoie

**Docteur Bernard Meunier**  
Échelon local de Grenoble

**Septembre 2004**

# Sommaire

<b>Résumé</b>	<b>3</b>
<b>1 - Introduction</b>	<b>4</b>
<b>2 - Méthode</b>	<b>5</b>
2-1 Référentiels	5
2-2 Population d'étude	6
2-3 Critères de jugement de l'adéquation de la prise en charge	8
2-4 Recueil des données	8
2-5 Analyse des données	8
<b>3 - Résultats</b>	<b>9</b>
3-1 Description de la population	9
3-2 Qualité de la prise en charge podologique au regard des référentiels	12
<b>4 - Discussion</b>	<b>13</b>
4-1 Biais de sélection	13
4-2 Taux de sondage	13
4-3 Recueil de l'information	13
4-4 Modalités de suivi	14
4-5 Analyse des résultats	14
<b>5 - Conclusion</b>	<b>17</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>18</b>

## **Résumé**

### **Objectif**

Les lésions des pieds sont des complications fréquentes et graves du diabète, aux conséquences sanitaires lourdes et coûteuses pour la collectivité, dont les facteurs de risque sont connus et facilement identifiables. L'objectif de cette étude est d'évaluer les pratiques au regard des recommandations concernant la prise en compte du risque podologique dans le suivi du diabète.

### **Méthode**

L'enquête s'est déroulée sur les circonscriptions administratives de Lyon, Grenoble et Chambéry. Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, sur un échantillon représentatif de 371 personnes ayant reçu au moins deux fois un traitement antidiabétique au cours du premier semestre 2002 et étant exonérées du ticket modérateur pour diabète depuis 10 ans au moins. Cet échantillon a été constitué à partir des bases de remboursement du régime général de l'Assurance Maladie, ce qui correspond à 70 % des personnes couvertes par un régime d'assurance maladie. L'information a été recueillie au cours d'un examen par des médecins conseils formés au grand appareillage.

### **Résultats**

Alors que la moitié des patients présentaient un risque élevé de lésions des pieds, 38 % d'entre eux ne pouvaient citer aucun des risques podologiques liés au diabète et 56 % ne respectaient aucune des précautions élémentaires préconisées. Le risque de complications podologiques n'était pas suffisamment pris en compte par les praticiens, 39 % des malades ne bénéficiant pas d'un examen annuel de leurs pieds.

Seuls 22 % des diabétiques vus avaient une prise en charge conforme aux recommandations, associant examen suffisamment fréquent et type de chaussage adapté. Cette proportion de prise en charge conforme n'était que de 2,7 % si l'on ne considérait que les pieds à risque. Les diabétiques à haut risque de lésion n'étaient donc pas distingués, l'examen systématique des pieds, voulu à chaque consultation par les différents consensus, n'étant réalisé que pour 31 % d'entre eux.

### **Conclusion**

Cette étude met en lumière le faible niveau d'éducation et d'information des diabétiques quant aux risques de complications pour leurs pieds. Les recommandations de bonne prise en charge du risque podologique sont peu respectées par les praticiens, qui n'identifient pas les individus les plus à risque.

Au vu de l'enjeu économique et sanitaire d'une part, et de l'incidence croissante du diabète d'autre part, il paraît urgent de développer l'information et la formation à destination des malades comme des médecins traitants.

# 1 - Introduction

Le diabète est une affection chronique grave dont la prévalence devrait doubler dans les 25 prochaines années. Parmi ses complications, les lésions des pieds sont fréquentes, vectrices d'une morbi-mortalité importante et constituent, à ce titre, un problème de santé à part entière (1, 2).

Outre leur retentissement sur la qualité de vie des individus, elles sont à l'origine de dépenses lourdes pour la collectivité et occasionnent plusieurs dizaines de milliers d'hospitalisations par an. Elles sont la première cause d'amputation en France, avec une mortalité de 20 à 50 % à 3 ans.

En 1993, le coût du pied diabétique a été estimé à 3,7 milliards de francs, soit le quart des dépenses destinées au diabète. Ce coût représentait alors 2 % des dépenses totales de santé (3, 4).

La neuropathie périphérique et l'artériopathie sont les principaux facteurs de risque de lésions ulcérées des pieds et d'amputation chez les diabétiques. Un examen clinique régulier en assure le dépistage.

Différentes recommandations ont clairement défini qu'un diabétique devait à la fois bénéficier d'examens fréquents des pieds (la fréquence étant fonction du niveau de risque) et respecter des précautions de chaussage (5, 6, 7, 8). Ces examens soigneux sont l'occasion de faire ou de renforcer l'éducation des patients.

Les médecins conseils chargés du grand appareillage sont fréquemment confrontés à des demandes de chaussures orthopédiques, voire de prothèses du membre inférieur, pour des diabétiques au stade des complications, présentant des facteurs de risques évidents mais qui n'avaient pas été pris en compte. Ces patients n'avaient pas bénéficié à temps d'une prise en charge adéquate.

Lors d'une précédente étude de l'échelon local du Service médical de Lyon sur la prise en charge du diabète de type 2 en 1999, plus de 40 % des patients interrogés déclaraient qu'ils n'avaient jamais d'examen des pieds.

Forts de ces constatations et ayant le sentiment que le risque podologique n'était pas suffisamment pris en compte dans le suivi des diabétiques, nous avons cherché à déterminer si les différentes recommandations, d'examen et de chaussage en particulier, étaient respectées, si les patients étaient suffisamment informés.

## **2 - Méthode**

### **2 - 1 Référentiels**

#### **2 - 1 - 1 Facteurs de risque**

La neuropathie périphérique et l'artériopathie sont les principaux facteurs de risque.

La neuropathie diabétique est à la fois motrice, provoquant déformations et troubles statiques des pieds, végétative, favorisant les troubles trophiques, et sensitive, abolissant les sensations douloureuses.

Ne souffrant pas, le malade mésestime son état et néglige ses blessures (1, 5, 9).

L'artériopathie distale est diffuse, volontiers silencieuse, découverte à l'examen.

Les ulcérations cutanées, présentes ou passées, ainsi que les amputations préexistantes des pieds sont également des facteurs de risque, les récurrences étant extrêmement fréquentes.

L'existence d'un seul de ces facteurs doit faire considérer qu'il s'agit d'un "pied à risque" qui à ce titre mérite une attention toute particulière.

La coexistence d'autres facteurs majore ce risque : l'âge du patient (10), l'ancienneté du diabète, un mauvais équilibre glycémique, des déformations podologiques à l'origine d'hyperpressions locales (11, 12, 13), un chaussage inadapté, à l'origine de zones de conflit entre la peau des orteils à résistance amoindrie et la chaussure (9, 14).

Les anomalies podologiques, qu'il s'agisse de troubles statiques (pied plat ou creux, pied de Charcot, varus ou valgus, équinisme), de déformations (orteil(s) en griffe, hallux valgus, œdème important...) ou de troubles trophiques (zones d'hyperkératose, cors, durillons) sont des facteurs aggravants.

#### **2 - 1 - 2 Examen des pieds**

La mise en évidence des facteurs de risque est simple. Elle repose sur un examen clinique réalisable en pratique courante (4, 5).

Bien conduit, il révèle la présence d'hyperappuis, callosités, déformations, de zones de conflit avec les chaussures, voire de lésions ulcérées passées inaperçues. En effet, l'acuité visuelle et la souplesse corporelle diminuant d'une part, la neuropathie abolissant les perceptions douloureuses d'autre part, les diabétiques les plus à risque méconnaissent fréquemment des lésions constituées (15).

Il permet également de rechercher les pouls pédieux et tibiaux postérieurs, leur palpation s'étant montrée le moyen le plus simple de mettre en évidence une artériopathie périphérique et le plus performant en tant qu'examen prédictif (11). L'absence de 2 pouls au même pied multiplie par 3 le risque d'amputation dans les 3 à 7 années qui suivent (16).

Il est l'occasion de diagnostiquer une potentielle neuropathie périphérique (11, 17), en utilisant un monofilament 10-g de Semmes-Weinstein, qui est le moyen le mieux évalué (13). Son coût et sa simplicité d'utilisation en font un examen accessible à tout praticien (18).

Selon différentes recommandations, tout diabétique doit, chaque année, bénéficier d'un examen soigneux des pieds, recherchant les facteurs de risque de lésions ulcérées et en particulier l'existence d'une neuropathie ou d'une artériopathie (19, 20).

L'existence d'un seul facteur de risque doit rendre cet examen systématique lors de toute consultation, de quelque motif que ce soit, pour s'assurer de l'absence de lésions passées inaperçues (4, 5, 9).

### **2 - 1 - 3 Chaussage**

L'examen soigneux des pieds est l'occasion de faire ou de renforcer l'éducation des patients, ainsi que de veiller au respect des préconisations de chaussage (6, 7, 8) :

- En l'absence de facteurs de risque ainsi que de tout facteur podologique aggravant (trouble statique, déformation, trouble trophique), le chaussage ordinaire est possible, en veillant à choisir des chaussures larges, atraumatiques.
- L'existence d'une neuropathie tout à fait isolée doit faire recourir aux chaussures de sport ou de type "pied sensible".
- Des déformations ou des troubles statiques importants, des troubles trophiques, doivent faire réaliser des semelles orthopédiques, pouvant être associées à des chaussures thérapeutiques de série.
- La présence de déformations ou de troubles statiques sévères, d'anomalies morphologiques importantes, doit faire prescrire des chaussures orthopédiques réalisées sur mesure, tout comme la coexistence de facteurs de risque de lésions ulcérées et de facteurs podologiques aggravants.

Le choix des chaussures est important. Elles doivent assurer la complète protection du pied, sans créer le moindre conflit ou frottement.

Il faut, de plus, préconiser des soins de pédicurie, réalisés par un professionnel expérimenté, pour les patients porteurs de cors ou durillons ou dès qu'eux-mêmes ou leur entourage ne sont pas capables d'effectuer correctement les soins courants.

Des actions de prévention associant diffusion de recommandations pratiques aux soignants, examen systématique des pieds, conseils de chaussage, éducation des patients, prise en charge précoce des lésions, ont démontré leur efficacité tant économique que sanitaire, la réduction des lésions sévères du pied étant de plus de 50 % (21, 22).

## **2 - 2 Population d'étude**

### **2 - 2- 1 Population source**

La population source était celle des assurés du régime général de l'Assurance Maladie des circonscriptions de Lyon, Chambéry et Grenoble.

Les individus statistiques étaient les diabétiques, de type un ou deux présentant, du fait de leur âge et de la durée d'évolution de leur pathologie, un risque accru d'association entre neuropathie, artériopathie, antécédents d'ulcération et déformations des pieds.

## 2 - 2 - 2 Échantillonnage

Lors d'une étude de l'échelon local du Service médical de Lyon sur une population comparable de diabétiques exonérés du ticket modérateur, plus de 40 % des patients avaient déclaré ne pas bénéficier d'un examen régulier des pieds par leur médecin traitant.

Nous intéressant principalement au suivi podologique, et acceptant un niveau de risque de 5 %, nous avons fixé la taille souhaitable de l'échantillon à 356 individus.

L'étude a été faite conjointement sur les circonscriptions de Lyon, Chambéry et Grenoble, avec respectivement 206, 76 et 94 patients examinés, soit au total 371 assurés.

Une requête sur le système d'information de l'Assurance Maladie (ERASME) a permis d'identifier l'ensemble des diabétiques de type 1 ou 2, de plus de 60 ans, considérés comme tels car ayant reçu au moins deux fois dans le premier semestre de l'année 2002 un traitement antidiabétique. Cette consommation était connue grâce au codage des médicaments délivrés en ambulatoire, quasiment exhaustif sur la période concernée. La base informationnelle de l'Assurance Maladie contient en effet les codes CIP des médicaments remboursés. La liquidation régulière des prestations assure la mise à jour de cette base de données.

L'âge et la durée d'évolution du diabète étant aussi des facteurs de risque de lésions des pieds, nous avons sélectionné, dans cet ensemble et grâce au système d'information du service médical de l'Assurance Maladie (MEDICIS), des sujets de plus de 60 ans, exonérés du ticket modérateur pour diabète depuis plus de dix ans. La base MEDICIS était exhaustive sur cette période.

N'ayant pas trouvé de données pertinentes sur ce point et afin d'éliminer un biais de sélection, nous nous sommes intéressés au taux de diabétiques exonérés du ticket modérateur.

Une requête sur la base informationnelle de l'Assurance Maladie nous a appris que, de septembre à décembre 2003, un traitement antidiabétique avait été délivré à 34 041 personnes sur la circonscription de Lyon. A la même période, 32 861 individus étaient exonérés du ticket modérateur pour diabète, et ce alors que, dans le même temps, un certain nombre de consommateurs d'antidiabétiques étaient sans doute exonérés pour une autre affection que le diabète.

Avoir sélectionné des diabétiques exonérés du ticket modérateur n'affectait donc pas la représentativité de notre échantillon.

Les individus ainsi obtenus ont été classés par ordre alphabétique. Un tirage aléatoire a ensuite été réalisé, le pas étant défini dans chaque circonscription pour obtenir un effectif double du nombre d'individus à examiner localement, afin de pouvoir remplacer les décédés, les patients non joignables ou refusant de participer à l'étude. Les sélectionnés ont ensuite été classés par la clé du numéro INSEE (générée automatiquement par un calcul mathématique à partir des 13 chiffres de ce numéro).

## **2 - 3 Critères de jugement de l'adéquation de la prise en charge**

Nous avons considéré que, pour être conforme aux recommandations, le suivi d'un diabétique devait assurer à la fois :

- un examen soigneux des pieds au moins une fois par an en l'absence de facteur de risque de lésion ulcérée,
- un examen systématique lors de toute consultation dès lors qu'existait un facteur de risque,
- un mode de chaussage atraumatique et protecteur, défini et prescrit en tenant compte des facteurs de risque et de l'état podologique.

## **2 - 4 Recueil des données**

Le Conseil départemental de l'Ordre des Médecins et l'Union Professionnelle des Médecins Libéraux ont été informés par courrier de la réalisation de l'étude. La méthodologie leur a été adressée.

Les assurés sélectionnés ont reçu une convocation spécifique.

Les absents à deux convocations successives ont été relancés téléphoniquement, les agents du Service médical s'appuyant sur un argumentaire pré-établi pour les sensibiliser à l'intérêt collectif de la démarche.

Un examen à domicile a été proposé aux assurés ne pouvant se déplacer.

Le recueil de l'information s'est effectué du 15 février 2003 au 30 novembre 2003.

Les assurés ont été examinés par les médecins conseils chargés du grand appareillage.

Ceux-ci bénéficiaient d'un guide de remplissage afin de limiter les variations interindividuelles lors de la collecte des informations médicales.

Au décours d'un examen portant essentiellement sur l'état des pieds, le niveau d'information et les pratiques d'hygiène et de prévention, les mesures prises à titre préventif ou curatif, ils ont rempli, pour chaque assuré, une fiche d'examen.

## **2 - 5 Analyse des données**

Le traitement de la base de données a été réalisé avec le logiciel EPI INFO.

L'analyse statistique a été fondée sur des tests de comparaison de pourcentages (Chi 2) et de comparaison des moyennes (analyse de variance).



## **3 - Résultats**

### **3 - 1 Description de la population**

#### **3 - 1 - 1 Population étudiée**

475 patients ont été contactés. 16 ont refusé de participer à l'étude, 12 n'habitaient plus à l'adresse indiquée.

371 patients ont été examinés, soit un taux de succès de 78 %, comprenant 196 hommes et 175 femmes (sex ratio 1,12).

Une moitié des patients non vus n'a pu être jointe, les modalités pratiques d'examen ne pouvant être définies avec l'autre.

L'âge moyen était de 69,4 ans pour les hommes et de 70,3 ans pour les femmes, différence non significative ( $p = 0,79$ ).

L'ancienneté moyenne du diabète était de 18,3 années, comparable dans les deux sexes.

#### **3 - 1 - 2 État des pieds**

Dans notre échantillon, la proportion de pieds à risque était très élevée, 182 individus (49 %) présentant au moins un facteur de risque de lésion.

La neuropathie (trouble de la sensibilité au monofilament à un pied au moins) et l'artériopathie (absence du pouls pédieux et tibial postérieur à un pied au moins) étaient les facteurs les plus souvent rencontrés, respectivement chez 139 (37,5 %) et 66 (17,8 %) personnes.

Les autres facteurs de risque étaient beaucoup moins fréquents, les antécédents d'ulcérations n'étant retrouvés que chez 18 (4,9 %) individus, 11 (3 %) présentant de telles ulcérations lors de l'examen, 10 (2,7 %) des amputations localisées et 2 (0,5 %) une amputation totale d'un pied.

216 (58 %) des patients examinés présentaient au moins un facteur podologique aggravant.

134 (36,1 %) avaient des troubles trophiques, 112 (30,2 %) des déformations et 82 (22,1 %) des troubles statiques.

120 personnes conjuguait facteur(s) de risque et facteur(s) podologique(s) aggravant(s).

Le sexe n'avait pas d'influence sur le risque de lésions ulcérées des pieds : 52 % des femmes avaient des pieds à risque, pour 46 % des hommes, différence non significative ( $p = 0,24$ ).

Les femmes avaient par contre plus souvent des anomalies morphologiques des pieds, 68 % d'entre elles présentaient au moins un facteur podologique aggravant contre 49 % des hommes ( $p = 0,0004$ ).

Notons ici que pour 14 patients présentant des niveaux de risque élevés, associant facteurs de risque, très mauvais état local, voire lésions ulcérées passées inaperçues ou négligées, le médecin traitant a été contacté pour information.

### **3 -1 -3 Type de chaussage habituel**

Les 371 personnes examinées ont été interrogées sur le type de chaussures qu'elles portaient habituellement.

310 (83,5 %) portaient des chaussures ordinaires. Les chaussures de sport ou de type " pied sensible" venaient ensuite, portées par 36 (9,7 %) patients.

18 (4,8 %) patients utilisaient des semelles orthopédiques, faites sur mesure pour améliorer la répartition des appuis, logées dans des chaussures ordinaires.

Les chaussures thérapeutiques de série, fabriquées avec des matériaux souples et amortissants, sans coutures internes apparentes, munies d'un avant-pied large et partiellement adaptable étaient pratiquement absentes, utilisées seulement par 4 diabétiques, ainsi que les chaussures orthopédiques, réalisées sur mesure, retrouvées une seule fois.

Deux patients fabriquaient eux-mêmes leurs chaussures, sans qu'il soit possible de les classer dans une des catégories répertoriées.

### **3 - 1 - 4 Connaissance des risques podologiques et précautions déclarées prises par les patients**

Les 371 patients ont été interrogés sur leur connaissance des risques liés au diabète pour leurs pieds ainsi que sur les précautions qu'ils prenaient du fait de ces risques.

141 (38 %) ne pouvaient citer aucun risque, pas même celui, très général, de la fragilité des pieds, connu lui par 82 (22 %) des interrogés.

180 (48,5 %) étaient conscients du risque d'amputation et 107 (28,8 %) du risque particulier d'infection de toute lésion des pieds.

La lenteur de cicatrisation des plaies n'était citée que par 59 patients (15,9 %) et la diminution de sensibilité, élément pourtant fondamental de cette pathologie, par seulement 46 (12,4 %).

68 patients (18,3 %) déclaraient éviter de marcher pieds nus, 87 (23,5 %) consulter rapidement en cas de blessure et 86 (23,2 %) faire attention à la qualité de leur chaussage.

Des notions telles que la recherche systématique de corps étrangers dans une chaussure avant de l'enfiler ou l'utilisation d'un miroir pour faciliter l'examen de la plante des pieds (particulièrement utile pour des gens âgés) ont semblé pratiquement inconnues, respectivement citées par 18 (4,9 %) et 11 (3 %) personnes.

Le sexe n'influe pas sur le niveau de connaissance des risques, 33,7 % des femmes ne pouvaient citer aucun de ces risques contre 41,8 % des hommes (différence non significative,  $p = 0,10$ ).

### **3 - 1 - 5 Fréquence de l'examen des pieds**

145 patients (39 %) ont déclaré ne jamais quitter chaussures et chaussettes, et on peut donc en déduire que leurs pieds n'étaient jamais examinés par leur(s) médecin(s); 109 (29 %) bénéficiaient au moins une fois par an d'un tel examen, 117 (31,5 %) étaient examinés à chaque consultation.

Les fréquences d'examen étaient comparables (différences non significatives) qu'il y ait ou non des facteurs de risque podologiques.

La notion de pied à risque n'était donc pas un facteur explicatif de la fréquence d'examen podologique.

### **3 - 1 - 6 Type de prise en charge médicale**

242 patients (65,2 %) confiaient le suivi de leur diabète exclusivement à un médecin généraliste, alors que 129 (34,8 %) mentionnaient l'intervention, au moins une fois par an, d'un spécialiste du diabète dans cette prise en charge.

La notion de pied à risque n'était pas un facteur explicatif du recours à un spécialiste du diabète, les proportions de pieds à risque étant comparables dans les deux sous groupes (différence non significative).

118 (48 %) des 242 patients suivis uniquement par un généraliste n'étaient pas en mesure de citer un seul risque podologique, pour 23 (17,8 %) des 129 suivis au moins partiellement par un spécialiste, différence significative ( $p = 0,0000$ ).

De même, la proportion de patients ayant cité 3 risques au moins était significativement plus élevée dans le groupe diabétologue que dans le groupe omnipraticien, respectivement 31 % et 9 %,  $p = 0,0000$ .

150 (62 %) des 242 patients suivis par un omnipraticien ne déclaraient prendre aucune précaution particulière pour leurs pieds contre 60 (46,5 %) des 129 consultant un diabétologue, la différence était significative ( $p = 0,002$ ).

39 (30 %) du groupe diabétologue citaient deux précautions ou plus, pour 39 (16 %) du groupe omnipraticien.

L'intervention d'un spécialiste dans la prise en charge du diabète était corrélée à un meilleur niveau de connaissance des risques podologiques et d'éducation des patients.

### **3 - 1 - 7 Recours aux soins de pédicurie**

309 patients (83 %) relevaient, du fait de l'état de leurs pieds, de soins de pédicurie.

186 d'entre eux (60 %) n'y avaient jamais recours.

La notion de pied à risque n'était pas un facteur explicatif de la réalisation de soins de pédicurie, les différences observées n'étaient pas significatives ( $p = 2,226$ ).

Par contre, 80 (43 %) des 186 patients sans soins de pédicurie ne pouvaient citer aucun des risques qu'ils courraient, contre 32 (26 %) des 123 faisant réaliser de tels soins (différence significative,  $p = 0,002$ ).

La réalisation de soins de pédicurie était corrélée à un meilleur niveau d'information des patients.

## **3 - 2 Qualité de la prise en charge podologique au regard des référentiels**

### **3 - 2 - 1 Examen des pieds**

182 patients (49 %) présentaient des pieds à risque et devaient, de ce fait, avoir un examen des pieds à chaque consultation.

57 (31 %) seulement déclaraient être effectivement examinés à chaque consultation, 125 (69 %) ne bénéficiant pas d'examen suffisamment fréquents.

74 (40 %) n'étaient même pas examinés une fois par an.

Les 189 (51 %) autres, sans facteur de risque, devaient au moins avoir un examen annuel des pieds.

118 (62 %) étaient effectivement examinés au moins une fois par an.

Au total, tous niveaux de risque confondus, 196 (52,8 %) des diabétiques vus n'avaient pas une fréquence d'examen des pieds suffisante au vu des recommandations.

### **3 - 2 - 2 Qualité du chaussage**

Parmi les 57 sujets ayant des pieds à risque et examinés à chaque consultation, 5 seulement avait un niveau de chaussage suffisant.

Parmi les 118 patients sans facteurs de risque podologiques et examinés au moins une fois par an, 77 bénéficiaient d'un chaussage de qualité suffisante au regard des recommandations.

### **3 - 2 - 3 Adéquation de la prise en charge**

Dans notre échantillon de 371 diabétiques, 82 (22 %) individus avaient une prise en charge podologique conforme aux recommandations, c'est-à-dire à la fois un examen des pieds suffisamment fréquent et un mode de chaussage adapté à leur niveau de risque.

C'était le cas de 77 (40 %) des 189 patients sans facteur de risque, mais de seulement 5 (2,7 %) des 182 patients avec des pieds à risque.

L'intervention d'un spécialiste n'était pas un facteur de meilleure prise en charge.

Qu'il s'agisse des patients à risque ou sans facteur de risque, la différence de proportion de sujets à la fois bien chaussés et suffisamment examinés, consultant un spécialiste du diabète n'était pas significative par rapport à ceux ne consultant que des omnipraticiens.

## **4 - Discussion**

### **4 - 1 Biais de sélection**

L'étude ne concerne que les bénéficiaires du régime général de l'Assurance Maladie, à l'exclusion des sections locales mutualistes. Cela correspond à 70 % des personnes couvertes par un régime d'assurance maladie.

Bien qu'elles ne recouvrent pas seulement des agglomérations importantes, les trois circonscriptions impliquées dans l'étude, Chambéry, Grenoble et Lyon, ont surtout des populations citadines ou péri urbaines, bénéficiant d'une importante proposition de soins de proximité.

Les populations rurales sont sous représentées dans notre échantillon. La non prise en compte des assurés des régimes agricoles accentue cette sous représentation.

L'accès aux soins éventuellement moins facile en zone rurale peut contribuer à une moins bonne prise en charge médicale.

Nos résultats sous estimerait alors le défaut de prise en compte du risque podologique dans le suivi des diabétiques de la population générale.

### **4 - 2 Taux de sondage**

La répartition entre les différents échelons du Service médical s'est faite pour des raisons internes d'organisation, aboutissant à des taux de sondage différents (1,6/10000 à Grenoble, 2/10000 à Lyon et 3/10000 à Chambéry), d'où une surreprésentation relative de Chambéry.

L'examen des variables sexe et âge sur ces trois populations permet cependant de conclure que ces différences de taux de sondage n'entraînent pas de biais de recrutement significatif, la variable situation socioprofessionnelle étant par ailleurs fixée par l'appartenance au régime général des travailleurs salariés.

### **4 - 3 Recueil de l'information**

Nous avons examiné des patients n'ayant pas sollicité de soins ou prestations particulières, n'étant pas sélectionnés dans le cadre d'une consultation spécialisée ou d'un service hospitalier.

Les données recueillies reflètent donc la situation spontanée de la population des diabétiques de même âge.

Bien que cet effet soit sans doute amorti par la proposition de visites à domicile, nous avons examiné surtout les patients les plus compliants, acceptant de se déplacer, de se prêter à une étude et donc, à priori, acceptant davantage de suivre les recommandations de leurs médecins. Si cela doit constituer un biais, il ne peut être que minorateur, nous amenant à sous évaluer le défaut de suivi des pieds des diabétiques.

Le recueil reposait sur les déclarations des sujets examinés, avec les risques liés aux possibles oublis, difficultés de compréhension par des gens âgés, assortis parfois d'une maîtrise de la langue limitée. Le niveau de connaissance des risques et les précautions prises peuvent ainsi avoir été sous évalués.

Ces déclarations ne concernaient que la réalisation d'actes, sans chercher à en évaluer le contenu réel ou la qualité intrinsèque. Ainsi, si l'on devait ne retenir que les examens des pieds réalisés conformément aux recommandations, avec en particulier recherche des pouls et utilisation au moins annuelle d'un monofilament, le déficit constaté serait sans doute plus important. Il en va de même des soins de pédicurie dont la périodicité, le contenu, la qualité ou le respect des règles d'asepsie n'ont pas été explorés.

Inversement, c'est le mode de chaussage habituel qui a été retenu, ce qui n'exclut pas que le(s) médecin(s) traitant(s) ai(en)t prescrit un mode de chaussage particulier, adapté à l'état podologique, et que le patient ne l'ait pas suivi. Il s'agit d'un biais majorant la proportion de patients ne bénéficiant pas d'une prise en charge adéquate du risque podologique.

Dans nos critères de jugement, c'est le médecin conseil qui a finalement arbitré quant à la qualité du mode de chaussage adopté et à sa conformité aux recommandations. Le biais, s'il existe, est minime, car cette étude a été réalisée par des médecins conseils spécialistes du grand appareillage et qui émettent donc des avis d'experts.

#### **4 - 4 Modalités de suivi**

Le mode d'intervention d'un spécialiste du diabète était très variable, allant d'une consultation annuelle à la prise en charge exclusive du diabète. Quelque soit la fréquence de cette intervention, la consultation plus ou moins régulière d'un omnipraticien était une constante. Devant la difficulté à distinguer des niveaux significatifs d'intervention d'un spécialiste, nous avons considéré séparément les individus rapportant une telle participation, même très épisodique mais au moins annuelle, de ceux ne consultant que des omnipraticiens. De ce fait, le défaut d'examen à chaque consultation des pieds à risque, constaté pour 36 % des patients du groupe diabétole, ne pouvait être attribué à ces seuls spécialistes.

#### **4 - 5 Analyse des résultats**

Le niveau de risque podologique était élevé, près d'un patient sur deux présentant un facteur de risque de lésion.

Les données de la littérature concernant la neuropathie et l'artériopathie sont très disparates, allant ainsi de 0 à 93 % selon les séries pour la neuropathie (23, 24, 25) et ce du fait de critères diagnostiques très variables, rendant ainsi les comparaisons difficiles.

Dans la seule étude française qui, à notre connaissance, s'est intéressée à la prise en charge du pied diabétique en médecine générale (26), 33% des individus étaient porteurs d'une neuropathie ou d'une artériopathie.

Les taux élevés que nous avons observés étaient sans doute liés à notre mode de sélection, visant les individus les plus à risque, âgés, avec un diabète évoluant depuis 10 ans au moins.

Tout comme dans cette étude française, les patients que nous avons examinés n'avaient pas conscience d'un risque podologique particulier. Dans leur vie quotidienne, ils ne respectaient pas les précautions les plus élémentaires. Sur ce dernier point, nous n'avons pas pu confronter nos résultats à des données comparables dans la littérature.

Nous avons pu constater que les médecins n'accordaient pas toute l'importance nécessaire au suivi podologique des diabétiques, l'examen annuel minimum recommandé étant bien souvent absent. Tout comme cela a déjà pu être constaté (26), les praticiens connaissaient mal l'état des pieds de leurs patients et n'identifiaient pas les pieds à risque, ne les examinant pas davantage que les autres.

Des actions de prévention associant diffusion des recommandations pratiques aux soignants, examen systématique des pieds, conseils de chaussage, éducation des patients, prise en charge précoce des lésions, ont démontré leur efficacité tant économique que sanitaire, la réduction des lésions sévères du pied étant de plus de 50 % (21, 22).

L'examen régulier des pieds fait partie du suivi du diabète. Différentes recommandations en ont défini le rythme et le contenu. Cet examen soigneux est l'occasion de faire ou de renforcer l'éducation des patients, ainsi que de veiller au respect des préconisations de chaussage (6, 7, 8).

Le choix des chaussures est, en effet, tout aussi important. Elles doivent assurer la complète protection du pied, sans créer le moindre conflit ou frottement.

Le chaussage inadapté est régulièrement cité comme l'un des facteurs déclenchants les plus fréquemment en cause dans les lésions des pieds (27). Le respect des préconisations de chaussage n'est donc pas une mesure annexe mais fait partie, au même titre que l'examen régulier des pieds, du suivi d'un diabétique (4, 5).

En 2002, une requête sur le système d'information de l'Assurance Maladie réalisée dans la circonscription de Lyon a montré que moins de 1% des diabétiques suivis depuis plus de 10 ans et âgés de 60 à 75 ans, bénéficiaient d'une prescription de chaussures orthopédiques.

Les lésions ulcérées des pieds sont fréquentes, le mal perforant plantaire ayant une incidence annuelle de 2 à 4 % dans différentes séries nord américaines (1, 24). Compte tenu des recommandations de chaussage, cette proportion de chaussage orthopédique paraît très insuffisante.

22 % des sujets de notre échantillon avaient une prise en charge podologique conforme aux recommandations, mais seulement 2,7 % des patients avec des pieds à risque.

La nette disproportion entre ces deux catégories est, en fait, liée à une exigence beaucoup plus importante des recommandations quant à la fréquence d'examen des pieds à risque. Si l'on considère séparément les variables "examen des pieds" et "qualité du chaussage", les différences observées entre pieds à risque et non à risque ne sont pas significatives. Cette notion de pieds à risque n'est donc pas prise en compte ou pas identifiée par les médecins.

Même lorsque le mode de chaussage était conforme aux recommandations, sa qualité laissait bien souvent à désirer, les chaussures étant en mauvais état, de taille ou de forme peu adaptée, ouvertes et ne protégeant pas les pieds ou bien dans un matériau vulnérant, avec des coutures intérieures très apparentes.

Prendre en considération la qualité ou l'état des chaussures portées lors de l'examen n'aurait pu que majorer la proportion d'individus mal chaussés.

L'attention portée au chaussage n'était donc pas suffisante et les recommandations sur ce point ne semblaient connues ni des patients, ni des prescripteurs.

Nous n'avons pas trouvé d'étude s'intéressant à l'intervention d'un spécialiste du diabète dans la prise en charge ambulatoire et en particulier à ses effets sur le suivi podologique.

Dans notre série, l'intervention d'un tel spécialiste n'était retrouvée que pour un tiers des individus.

Cette notion étant retenue dès que l'intervention était au moins annuelle, le suivi appartenait donc en grande majorité aux médecins généralistes.

La participation d'un spécialiste n'était pas corrélée à un niveau de risque podologique plus élevé. Elle était le gage d'un taux plus faible de patients ne bénéficiant pas de l'examen annuel minimum recommandé, 27 % des diabétiques consultant un spécialiste déclarant cependant ne jamais avoir d'examen des pieds, cette proportion s'élevant à 34 % pour ceux ayant des pieds à risque.

Le recours au spécialiste n'était pas un facteur de meilleure prise en charge podologique. Les individus du groupe diabétologue avaient un meilleur niveau d'éducation, une plus grande connaissance des risques podologiques et un recours plus fréquent aux soins de pédicurie. Cela était peut-être lié à l'action directe des spécialistes, informant davantage leurs patients et prescrivant plus de soins de pédicurie.

On ne peut cependant conclure sur ces deux derniers points. Rien ne permet d'exclure que les patients les plus informés et donc les plus au courant du risque évolutif lié à leur pathologie n'aient tenu à avoir régulièrement un avis spécialisé et à se faire soigner par un pédicure, d'autant que, du fait de leur faible taux de remboursement, ces derniers soins sont souvent réalisés sans prescription médicale.

Les patients déclarant consulter un pédicure avaient un meilleur niveau de connaissance des risques podologiques.

Cela était peut-être lié à l'action d'information efficace de ces professionnels. On ne peut cependant exclure, là encore, que ce soit la meilleure connaissance de ces risques qui incite au recours à un pédicure.

Concernant ces soins de pédicurie, des facteurs socio-économiques influent très vraisemblablement sur leur niveau de réalisation, cette prestation ne donnant lieu qu'à une très faible prise en charge par les régimes d'assurance maladie.



## 5 - Conclusion

Dans la population des diabétiques âgés, la prévalence des facteurs de risque de lésions ulcérées des pieds ou d'amputation est élevée. 49 % des individus que nous avons examinés étaient concernés.

La fréquence de ce type de complications et la gravité du pronostic associé ne semblent pas pleinement mesurées par les praticiens, le suivi podologique des diabétiques étant la plupart du temps insuffisant. Dans notre échantillon, volontairement constitué de patients potentiellement les plus à risque, 39 % ne bénéficiaient pas de l'examen annuel minimum de leurs pieds.

Pour être conforme aux différentes recommandations, le suivi d'un diabétique doit comporter à la fois des examens podologiques suffisamment fréquents et un mode de chaussage adapté au niveau de risque. Cela n'était le cas que pour 22 % des nos patients, ce chiffre tombant à 2,7 % de ceux ayant des pieds à risque particulier.

Les médecins, spécialistes du diabète comme omnipraticiens, ne semblent pas suffisamment connaître les facteurs de risque de complications podologiques, ne pas les identifier ou ne pas les prendre réellement en compte, n'examinant pas assez souvent et négligeant l'importance du chaussage, n'adaptant pas leur pratique au niveau de risque.

Le niveau d'éducation des diabétiques paraît insuffisant, à peine la moitié de ceux que nous avons vus pouvant citer le risque très général d'amputation, les précautions élémentaires étant peu respectées au quotidien.

Les anomalies morphologiques et troubles trophiques sont très fréquents dans cette tranche d'âge, justifiant théoriquement le recours aux soins de pédicurie pour 83 % de notre échantillon, dont un tiers seulement les faisait réaliser, plus ou moins régulièrement, sans qu'intervienne, là encore, la notion de pied à risque. La faiblesse du taux de prise en charge de cette prestation était souvent spontanément évoquée par les patients.

Des stratégies de prévention ont démontré leur efficacité et leur intérêt économique. Elles associent diffusion des recommandations aux patients et aux professionnels de santé, examen régulier des pieds, conseils de chaussage et prise en charge précoce des lésions.

Réduisant le risque d'amputation et la morbi-mortalité, elles contribuent à l'amélioration de la qualité de vie.

Au vu des résultats de notre étude et à la veille de ce d'aucun qualifie de véritable "épidémie" de diabète, il paraît urgent de promouvoir de telles actions de prévention et d'information, tant à destination des patients que des soignants.

## Bibliographie

- 1 - Chauchard MC et coll. "Le pied diabétique" *La Revue du Praticien* 2001 ; **51** : 1788 - 1792.
- 2 - Letho S et coll. "Risk factors predicting lower extremity amputation in people with NIDDM" *Diabetes Care* 1996 ; **19** : 607-612.
- 3 - Halimi S et coll. "Le coût du pied diabétique" *Diabète Métab* 1993 ; **19** : 518-522.
- 4 - Borys JM "Le pied diabétique - mise au point". *Le Quotidien du médecin FMC* n°195 2003 ; 7305.
- 5 - Anonyme : "Diabète: prévenir les lésions graves des pieds". *Revue Prescrire* 2001 ; **21** (215) : 204 -213.
- 6 - Uccioli L et coll. "Manufactured shoes in prevention of diabetic foot ulcers" *Diabetes Care* 1995; **18** (10): 1376-1378.
- 7 - Colagiuri S et coll. "The use of orthotic devices to correct plantar callus in people with diabetes" *Diabetes Rev Clin Pract* 1995; **28** : 29-34.
- 8 - Soulier SM "The use of running shoes in the prevention of plantar diabetic ulcers" *J Am Podiatric Medical Assoc* 1986; **76** (7):395-400.
- 9 - ANAES "Suivi du patient diabétique de type 2 à l'exclusion du suivi des complications". *Diabète Métab* 1999 ; **25** (supl 2) : 64 pages.
- 10 - Apfeqvist J et coll. "Long term prognosis for diabetic patients with foot ulcers" *J intern Med* 1993 ; 233 : 485 - 491.
- 11 - Pham H et coll. "Screening techniques to identify people at high risk of diabetic foot ulceration" *Diabetes care* 2000 ; **23** (5) : 606 - 611.
- 12 - The International Working Group on the Diabetic Foot "International consensus on the diabetic foot" 1999 : 96 pages.
- 13 - Murray HJ et coll. "The association between callus formation, high pressures and neuropathy in diabetic foot ulceration" *Diabet Med* 1996 ; **13** : 979-982.
- 14 - Pecoraro LE et coll. "Pathways to diabetic limb amputation" *Diabetes care* 1990 ; **13** (5) : 513-521.
- 15 - Thomson FJ et Masson EA "Can elderly diabetic patients co-operate with routine foot care ?" *Age and ageing* 1992 ; **21** : 333 - 337.
- 16 - Adler AI et coll. "Lower extremity amputation in diabetes. The independent effects of peripheral vascular disease, sensory neuropathy, and foot ulcers" "*Diabetes Care*" 1999 ; **22** (7) : 1029-1035.

- 17 - Mayfield, Reiber, Sanders & coll "Preventive foot care in people with diabetes " *Diabetes Care*, **21**, n °12 dec 98 : 2161-2177.
- 18 - Valk GD et coll. "The assessment of diabetic polyneuropathy in daily clinical practice: reproductibility and validity of Semmes-Weinstein monofilaments examination and clinical neurological examination" *Muscle nerve* 1997 ; **20** (1) : 116 -118.
- 19 - Smiedja et coll. "Clinical examination for the detection of protective sensation in the feet of diabetic patients" *J Gen Intern Med* 1999; **14** (7): 418-424.
- 20 - Anonyme " Suivre les diabétiques de type 2" *La Revue Prescrire* 2001 ; **21** : 361 - 371.
- 21 - Litzelman DK et coll. "Reduction of lower extremity clinical abnormalities in patients with non-insuli-dependant diabetes mellitus. A randomises, controled trial" *Ann Intern Med* 1993 ; **119** (1) : 36-41.
- 22 - Malone JM et coll. "Prevention of amputation by diabetic education" *Am J Surg* 1989 ; **158** : 520-524.
- 23 - Hertz C et coll. "CDA position statement regarding the UKPDS and revision of diabetes clinical practice guidelines accounting for the UKPDS results" *Can Diabetes Ass* 1998; 6 pages.
- 24 - Moss SE et coll. "The prevalence and incidence of lower extremity amputations in a diabetic population" *Arch Intern Med* 1992 ; **152** : 610 - 616.
- 25 - Gauthier J.F. et coll. "Neuropathie diabétique périphérique. Recommandations" *Alfediam* 1997 ; 9 pages.
- 26 - Lalande M. et coll. "Pieds du diabétiques: évaluation de la prise en charge en médecins générale" *Rev Prat MG*, 1999 ; **12** : 728 - 732.
- 27 - Leutenegger M. et coll. "Le pied diabétique. Recommandations" *Alfediam* 1996 ; 7 pages.