



ETUDE PROSPECTIVE SUR LES AMPUTATIONS DES MEMBRES INFÉRIEURS CHEZ LES DIABÉTIQUES A L'ILE DE LA REUNION

Décembre 2001



MINISTÈRE DE L'EMPLOI
ET DE LA SOLIDARITÉ

PREFECTURE DE LA REUNION

DIRECTION REGIONALE
DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES



C.G.S.S. REUNION



Résumé

Ce travail d'épidémiologie descriptive s'inscrit dans le programme régional de santé mené dans l'Ile de la Réunion, où la prévalence du diabète est de 3 à 4 fois supérieure à celle de la métropole et où les troubles trophiques des pieds favorisés par les complications vasculaires et neurologiques de la maladie apparaissent comme un problème important de santé publique potentiellement accessible à une action de terrain.

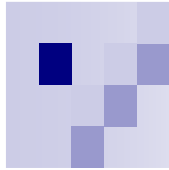
Tous les cas d'amputation des membres inférieurs réalisés dans les établissements hospitaliers de l'Ile ont été recensés sur la période du 1^{er} mai 2000 au 30 avril 2001 et les diabétiques ayant subi une amputation non traumatique ont tous eu un entretien avec un médecin investigateur.

Sur un total de 406 amputations, 279 ont été effectuées chez des diabétiques et ont concerné 179 patients pour l'essentiel diabétiques de type 2. 76 % de ces sujets présentaient une artériopathie, 15 % une neuropathie symptomatique et 25 % des lésions de microangiopathie sévère.

Les hommes sont davantage concernés que les femmes. Si la répartition des niveaux d'amputation ne diffère pas chez les diabétiques et les non diabétiques, les premiers subissent plus souvent des interventions multiples. 70 % des patients ont un niveau d'étude primaire, 59 % éprouvent des difficultés à la lecture, la plupart ont une connaissance très limitée de leur maladie et ne pratiquent aucune prévention des traumatismes podologiques.

Par comparaison aux données de 1996, la fréquence des amputations chez les diabétiques reste stable mais le nombre de patients a augmenté en raison de la plus grande prévalence du diabète.

Les résultats de cette étude incitent à mettre en place des mesures et un programme de prévention des complications podologiques à la Réunion.



Remerciements

Cette étude a été menée dans le cadre du Programme régional de santé sur le diabète à la Réunion, avec le soutien financier de la DRASS et de la CGSS.

Elle a été réalisée par l'Observatoire Régional de la Santé avec la précieuse collaboration de Gaëtan Dangelser qui a présenté ce travail pour l'obtention de sa thèse de médecine, en Novembre 2001. Nous souhaitons vivement le remercier pour son investissement minutieux et permanent sans lequel cette enquête n'aurait pu aboutir.

Nous tenons à remercier également tous les professionnels des établissements de santé de l'île qui nous ont permis de recueillir les données de cette étude, les membres du PRS Diabète et la société réunionnaise des endocrinologues.

Plus particulièrement, les docteurs Metté et Gatina ont bien voulu apporter leurs compétences à l'Observatoire Régional de la Santé tout au long de ce travail et nous les en remerciant très sincèrement.



Sommaire

Introduction.....	p. 6
Objectifs, matériel et méthode	
1. Objectifs	p. 7
a. Objectif général du PRS dans lequel s’inscrit cette étude	
b. Objectifs propres de l’action	
2. Matériel et méthode	p. 7
a. Constitution de la population de l’étude	
b. Mode de recueil des informations	
c. Type de données recueillies	
d. Contrôle de l’exhaustivité des données	
e. Mode d’analyse des données	
Résultats	
1. Epidémiologie locale des amputations des membres inférieurs à la Réunion	p. 11
a. nombre d’amputations, nombre de patients	
b. nombre d’amputation par patient	
c. niveau des amputations	
d. établissements qui pratiquent ces interventions	
e. services qui pratiquent ces interventions	
f. fréquence des amputations dans la population générale	
g. fréquence des amputations chez les diabétiques	
2. Description générale des patients amputés diabétiques	p. 14
a. Sexe et âge de ces patients	
b. Lieu de résidence	
c. Situation familiale	
d. Profession et situation vis à vis de l’emploi	
e. Niveau d’études	
f. Couverture sociale	
3. Caractéristiques de la maladie diabétique	p. 16
a. type du diabète	
b. ancienneté de la découverte du diabète	
c. antécédents familiaux de diabète	
d. traitements anti-diabétiques mis en œuvre	
e. insulinothérapie	
f. utilisation d’un appareil d’auto mesure	
g. suivi médical du diabète	
h. les examens complémentaires retrouvés	
i. connaissances des complications du diabète	
j. informations reçues sur le régime alimentaire	
k. consommation de boissons alcoolisées et sucrées	
l. compliance au régime et au traitement	
4. Facteurs de risques cardio-vasculaires associés	p. 20
a. Tabac	
b. Cholestérol	
c. HTA	
d. Surpoids – obésité	
e. Sédentarité	
5. Complications chroniques du diabète	p. 22
a. artériopathie	
b. neuropathie	
c. rétinopathie	
d. néphropathie	
e. problème d’érection	

6. Les troubles trophiques du pied	p. 23
a. les comportements préventifs	
b. cause initiale	
c. facteurs pathogéniques	
d. délai entre la découverte de la lésion et la consultation	
e. investigations et examens complémentaires et soins associés à la chirurgie	

Discussion

1. les limites de la méthode	p. 26
2. Epidémiologie des amputations	p. 27
3. Caractéristiques des diabétiques amputés	p. 30
4. Histoire de l'amputation	p. 31
5. Connaissance et comportements des patients	p. 34

Recommandations en terme de prévention **p. 35**

Conclusion **p. 38**

Annexes **p. 39**



Introduction

Le pied du diabétique est une zone fragile en raison des complications vasculaires et neurologiques qui touchent l'extrémité distale des membres inférieurs. Il est particulièrement vulnérable, à haut risque de troubles trophiques, de constitution souvent pluri-factorielle.

Les aspects cliniques de ces complications sont variés et l'aboutissement le plus tragique en est l'amputation.

50 % des amputations chez le diabétique pourraient être évitées si des mesures de prévention efficaces étaient mises en place.

Le diabète est un problème de santé prioritaire à la Réunion, ainsi qu'une des complications de cette pathologie chronique que sont les amputations des membres inférieurs.

Le programme régional de santé sur le diabète à la Réunion s'est intéressé à cette question depuis plusieurs années et a demandé à l'ORS de poursuivre un premier travail rétrospectif qui avait été mené en 1996 pour quantifier ce problème.

Les objectifs de cette nouvelle étude prospective sont d'une part d'effectuer un recensement exhaustif de tous les nouveaux cas d'amputation des membres inférieurs pendant une année sur l'île, puis d'étudier le profil et le suivi des patients diabétiques amputés, et ainsi grâce aux connaissances acquises, proposer des recommandations en termes de prévention adaptées à la situation locale tout en prenant en compte celles de l'ANAES et de l'ALFEDIAM.



Objectifs, matériel et méthode

1. Objectifs

a. Objectif général du PRS dans lequel s'inscrit cette étude

- Diminuer la morbidité du diabète avec une attention particulière portée aux pieds du diabétique.

L'identification des « patients à risque » peut permettre de prévenir cette complication aux multiples conséquences (personnelles – sociales – professionnelles et économiques) .

b. Objectifs propres de l'action

- Décrire de façon exhaustive les nouveaux cas d'amputations des membres inférieurs chez le diabétique pendant une année.
- Étudier le profil et le suivi de ces patients diabétiques.
- Grâce aux connaissances acquises par cette étude, proposer des recommandations en terme de prévention.

A noter qu'une étude avait été menée par l'ORS en 1996¹ au démarrage du PRS, intitulée « recensement et analyse des amputations au niveau des membres inférieurs chez le diabétique en 1996 à la Réunion ».

La nouvelle étude commandée à l'ORS en 1999 visait à préciser et consolider les premiers résultats; les enrichir de données concernant la prise en charge de cette complication et les caractéristiques des diabétiques qui en souffraient.

2. Matériel et méthode

Il s'agit d'une étude prospective et descriptive qui concerne la population des Réunionnais amputés des membres inférieurs entre le 1er mai 2000 et le 30 avril 2001 dans les services chirurgicaux de l'île et en particulier les patients diabétiques amputés.

a. Constitution de la population de l'étude

Critères d'inclusion

1^{er} étape d'inclusion

- Toutes les amputations des membres inférieurs de la racine du membre à l'extrémité distale dans tous les sites chirurgicaux de l'île dans la période concernée.
- Patients domiciliés à la Réunion.

2^{ème} étape d'inclusion

Amputation traumatique ou non².

¹ L'étude menée en 1996 était une étude rétrospective s'appuyant sur les données recueillies dans les dossiers médicaux à partir d'un repérage établi à partir des données des DIM et des cahiers des blocs opératoires

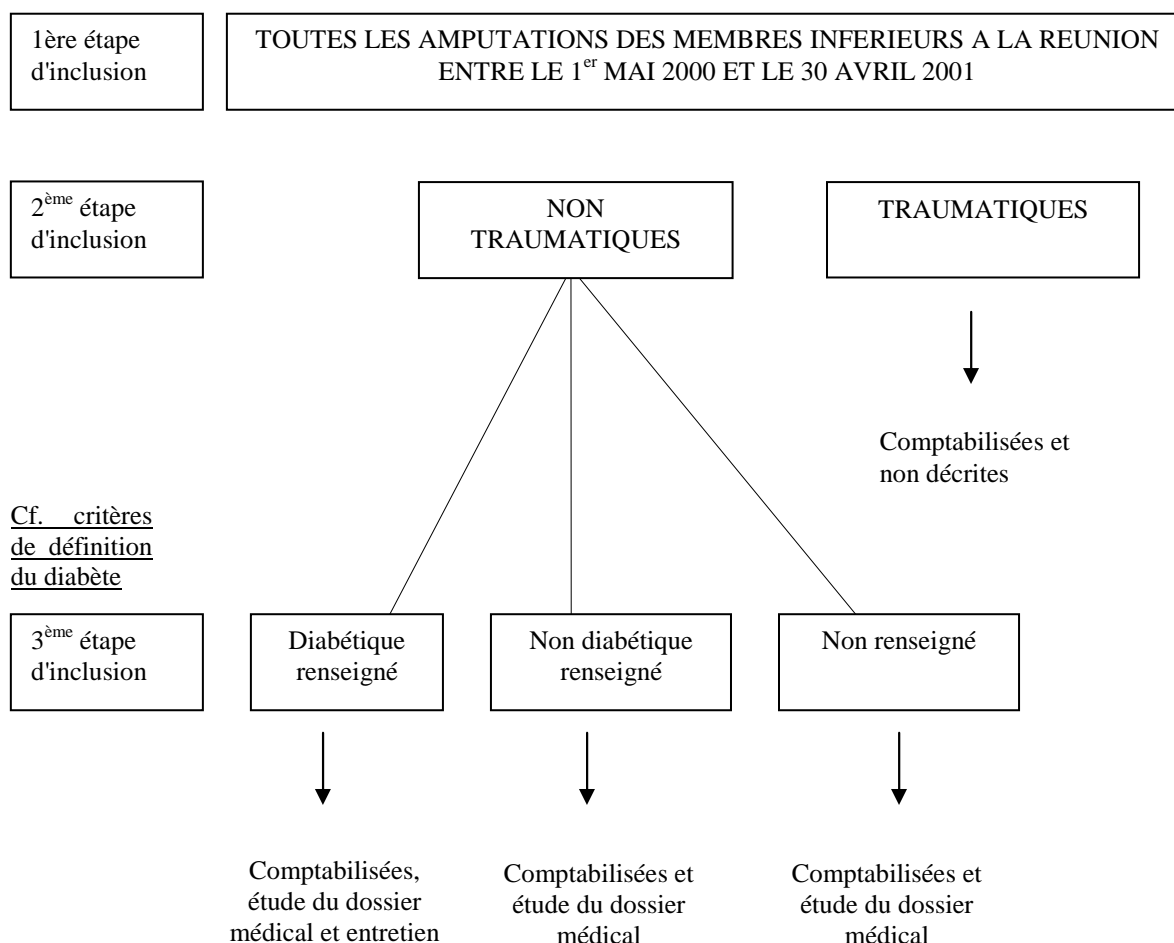
² Un traumatisme est l'ensemble des lésions locales provoquées par l'action violente et soudaine d'un agent extérieur, c'est-à-dire accident de la voie publique, accident du travail, accident domestique

3^{ème} étape d'inclusion

Parmi les amputations NON TRAUMATIQUES grouper les patients en fonction de l'existence ou non ou la méconnaissance (car non renseigné) d'un diabète³.

Critères d'exclusion

- Patients non domiciliés à la Réunion
- Complications chirurgicales post amputations (reprise d'amputation au même niveau, drainage d'abcès, régularisation osseuse, greffe de peau, drainage d'hématome).



b. Mode de recueil des informations

Modalités du signalement d'un cas d'amputation des membres inférieurs

Toutes les amputations des membres inférieurs majeures (jambe ou cuisse) ou mineures (orteil ou pied), traumatiques ou non, ont été signalés à l'ORS et aux enquêteurs par l'intermédiaire d'un correspondant désigné dans les blocs opératoires de chaque établissement.

Pour parfaire et contrôler ce signalement au niveau des blocs opératoires, l'un des enquêteurs appelait systématiquement les services de chirurgie orthopédique ou vasculaire des établissements, notamment ceux de la

³ - Un patient est considéré comme diabétique si

- mention de la maladie dans ses antécédents médicaux (interrogatoire, dossier médical),
- et/ou mention d'un régime antidiabétique,
- et/ou mention d'un traitement antidiabétique : oral ou par insuline,
- et/ou glycémie supérieure ou égale à 1,26 g/l (=7 mmol/l) à jeun à 2 reprises.

clinique Sainte Clotilde, du CHD de St Denis et du G.H.S.R., à raison d'une à deux fois par semaine en fonction de l'activité enregistrée.

La fiche d'inclusion

Pour chaque cas signalé, une fiche d'inclusion mentionnant la date de l'amputation, l'établissement concerné et les coordonnées du malade, a été remplie.

Les enquêteurs

Pour chaque patient amputé et diabétique, l'enquêteur devait se déplacer pour étudier son dossier chirurgical, l'interviewer avant sa sortie de l'hôpital (en post opératoire très souvent).

Pour les autres patients amputés, l'enquêteur profitait de ces déplacements pour vérifier dans leur dossier chirurgical l'existence ou non de la pathologie diabétique dans les antécédents en fonction des critères prédéfinis (cf les critères d'inclusion).

A chaque déplacement, il vérifiait l'authenticité des interventions pratiquées, la nature traumatique ou non de l'événement causal et le statut diabétique des patients.

c. Type de données recueillies

Pour les patients non diabétiques : Une fiche d'inclusion par intervention (niveau et côté de l'amputation, notion de traumatisme, nom de l'établissement d'hospitalisation).

Pour les patients diabétiques :

- étude du dossier chirurgical (en annexe)

- les caractéristiques du diabète : type, ancienneté et le traitement.
- les facteurs cardio-vasculaires associés : hypertension, dyslipidémie.
- les soins et examens complémentaires entrepris : vaccination antitétanique, radiographies, écho-doppler, artériopathie, hyperbarie, ECG, créatinémie, bilan lipidique, protéinurie, HBA1c.

- l'interview du patient :

- Les renseignements socio-démographiques comprenant dix sept questions,
- Les facteurs de risque cardio-vasculaires et leur mode de vie comprenant vingt items,
- L'histoire du diabète avec trente cinq items,
- L'histoire de l'amputation avec trente huit items.

La durée du questionnaire a varié en fonction des patients entre 30 et 45 minutes.

A la fin du questionnaire, nous profitons de cet échange pour évoquer quels pouvaient être les lieux ou personnes à qui le malade pouvait s'adresser pour éviter certains écueils (chirurgiens, diabétologues, médecins traitants).

d. Contrôle de l'exhaustivité des données

Le recueil des données s'est déroulé du 01 mai 2000 au 30 avril 2001. Après cette date, pendant deux mois, nous avons contrôlé l'exhaustivité de nos données en confrontant nos données d'intervention avec celles des cahiers des blocs opératoires de tous les sites chirurgicaux de l'île et des données des départements d'informations médicales (D.I.M.). Toute amputation des membres inférieurs a ainsi pu être collectée.

Pour chaque intervention de patient non connu, son dossier chirurgical a été revu et son statut diabétique recherché. Dans le cas de non diabète, seule l'intervention était recensée. Dans le cas où le patient était diabétique, nous tentions de le contacter pour l'interviewer (téléphone à domicile ou au médecin traitant pour recherche de coordonnées). Si le patient était injoignable, il était considéré comme perdu de vue.

e. Mode d'analyse des données

Codage des dossiers

Chaque patient a reçu un numéro aléatoire d'identification : le code patient.

Seul ce code patient a été informatisé : il nous a permis d'identifier et de rechercher les informations concernant un même malade.

Pour tout code patient, nous avons recueilli de façon systématique :

- le sexe (1 = masculin, 2 = féminin).
- le statut diabétique ou non (1 = patient diabétique, 2 = patient non diabétique).
- le recours ou non à la dialyse (1 = dialysé, 2 = non dialysé).
- le prénom de l'enquêteur (1 = Gaëtan , 2 = David , 3 = Sylvie).
- l'établissement (côté de 1 à 10 en fonction de l'établissement).
- la date de l'amputation
- le niveau de l'amputation (1 = orteil, 2 = pied, 3 = jambe, 4 = cuisse).
- le côté de l'intervention (1 = droit, 2 = gauche).
- la notion d'amputation traumatique (1 = amputation traumatique, 2 = non traumatique).

Pour tout patient côté 1 pour le diabète, nous avons codé les réponses de l'entretien auquel il avait participé. Nous avons attribué un code à chaque question numérotée, soit une centaine par questionnaire. Nous avons codé de la même façon la vingtaine de données du dossier médical.

Saisie des données

Elle a été faite à la suite du codage des données par deux des médecins enquêteurs en un même lieu. Elle s'est faite sous Epi info version 6.

Analyse des données

Les dossiers ont été nettoyés et analysés sous Epi info version 6 .

L'analyse repose sur les tests statistiques classiques : Test du Khi 2 pour les variables qualitatives, Anova pour les variables quantitatives, le degré de significativité retenu est de 5 %.

L'analyse des données est présentée ci-après. Elle s'est faite par un tri à plat de l'ensemble des « indicateurs » retenus pour décrire cette population, puis des croisements suivant le sexe, les tranches d'âge, la zone géographique d'habitation, le niveau d'études, l'ancienneté du diabète...

Résultats

1. Epidémiologie locale des amputations des membres inférieurs à la Réunion

a. Nombre d'amputations, nombre de patients

Les principales données sont représentées dans ce tableau. Elles sont commentées plus précisément par la suite. 406 amputations ont été pratiquées en un an, à la Réunion, sur l'ensemble des sites chirurgicaux de l'île. Cela représente plus d'une amputation par jour !

Plus des deux tiers des amputations (69%) sont pratiqués chez des patients diabétiques. Seulement 11 amputations sur 406 (2,7%) sont d'origine traumatique.

	<i>ENSEMBLE</i>	<i>DIABETIQUES</i>	<i>NON DIABETIQUES</i>
Nombre d'amputations	406	279 (69%)	127 (31%)
Nombre de patients	278	179 (64%)	99 (36%)
Hommes	174	102	72
Femmes	104	77	27
Amputation traumatique	11 (2,7%)	1	10
Patients dialysés	26 (9%)	26 (15%)	0

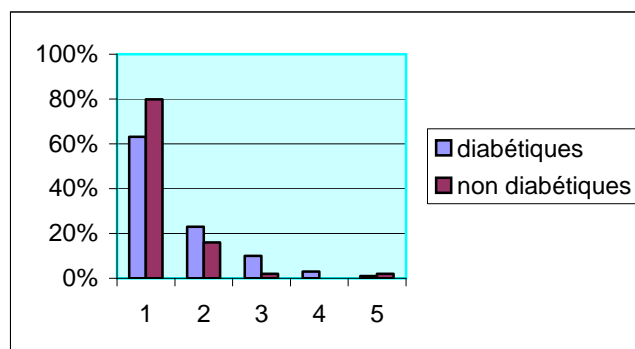
Nombre d'amputations, nombre de patients

b. Nombre d'amputations par patient pendant l'année de notre étude

Le nombre moyen d'amputations par patient sur l'année est de 1,4 chez les hommes et 1,5 chez les femmes.

Les patients diabétiques subissent plus fréquemment que les autres de multiples interventions d'amputation, aussi bien chez les femmes que chez les hommes. Il existe une différence significative du nombre d'amputations entre diabétiques et non diabétiques : 37% des diabétiques ont eu plus d'une intervention contre près de 20% des non diabétiques.

Nombre d'amputations par patient



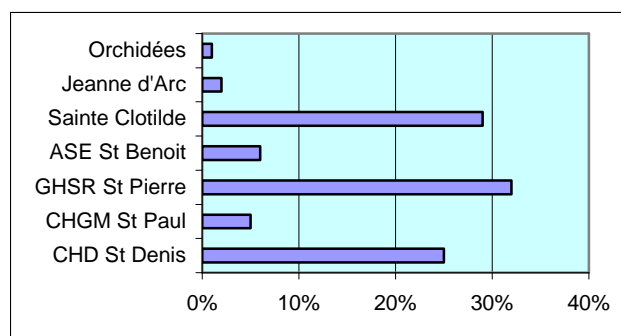
c. Niveau des amputations

On ne note pas de différence dans la répartition des niveaux d'amputations des membres inférieurs chez les diabétiques et les non diabétiques.

Niveau d'amputation	Patients diabétiques		Patients non diabétiques	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
orteil	128	46%	55	43%
pied	47	17%	17	13%
jambe	55	20%	23	18%
cuisse	49	17%	32	26%

d. Les établissements qui pratiquent ces interventions

Le CHD de Saint Denis (24,6%), le GHSR à Saint Pierre (31,5%) et la clinique de Sainte Clotilde (28,6%) pratiquent environ 85% de l'ensemble des interventions.



Répartition des amputations suivant les établissements de santé

e. Les services qui pratiquent ces interventions chez les diabétiques

Tous les services de chirurgie sont amenés à pratiquer des amputations. Nous disposons de cette information pour les patients diabétiques (179 patients). Les services où un chirurgien vasculaire intervient ont pris en charge 59% des patients diabétiques pour une amputation pendant la durée de notre étude.

f. Fréquence des amputations dans la population réunionnaise

	Population générale	Hommes	Femmes
Taux d'incidence annuelle des amputations	5,75 amputations pour 10 000 habitants	7,17 amputations pour 10 000 hommes	4,37 amputations pour 10 000 femmes
Taux d'incidence annuelle des amputés	4 amputés pour 10 000 habitants	5 amputés pour 10 000 hommes	3 amputées pour 10 000 femmes

Taux d'incidence des amputations en population générale

Les hommes sont plus touchés que les femmes par ce problème de santé : les taux d'incidence chez les hommes sont 1,6 fois plus élevés que chez les femmes réunionnaises.

g. Fréquence de l'amputation chez les diabétiques réunionnais

En 1999, à la Réunion, a débuté une enquête de prévalence du diabète auprès d'un échantillon représentatif de la population âgée de 30 à 69 ans. Cette étude, intitulée étude Rédia, a été menée par l'INSERM en collaboration avec les établissements hospitaliers de Saint-Pierre et Saint-Denis, sur trois communes : Le Tampon, Saint-Pierre et Saint-André. Ses premiers résultats ont été présentés en juin 2001, mais ne sont pas encore publiés.

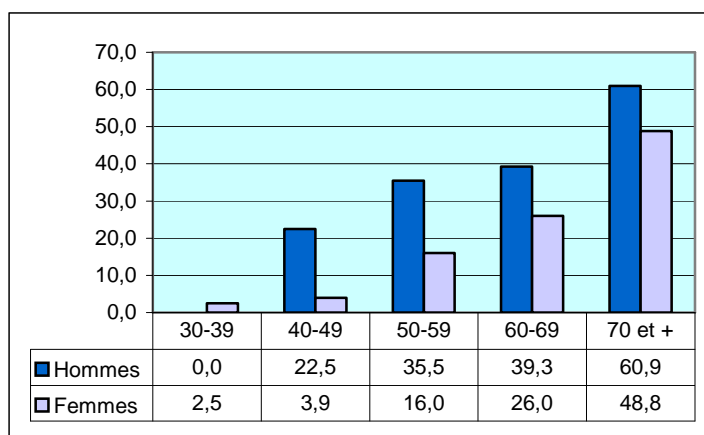
Taux de prévalence du diabète d'après l'enquête Rédia (résultats provisoires)

	Hommes	Femmes
30-39 ans	7,3%	6,4%
40-49 ans	18%	16,7%
50-59 ans	29,1%	28,6%
60-69 ans	34,5%	39,8%
70 et plus*	40%	

*Pour cette classe d'âge, des projections ont été faites pour estimer la prévalence du diabète.

La fréquence des amputations des membres inférieurs chez les diabétiques réunionnais augmente avec l'âge.

Ce taux d'incidence est toujours plus élevé chez les hommes que chez les femmes, avec des écarts entre hommes et femmes qui s'atténuent lorsque l'âge augmente.



Taux d'incidence annuelle des amputés pour 10 000 diabétiques suivant la tranche d'âge et le sexe

2. Description des patients amputés diabétiques

a. Sexe et Age de ces patients

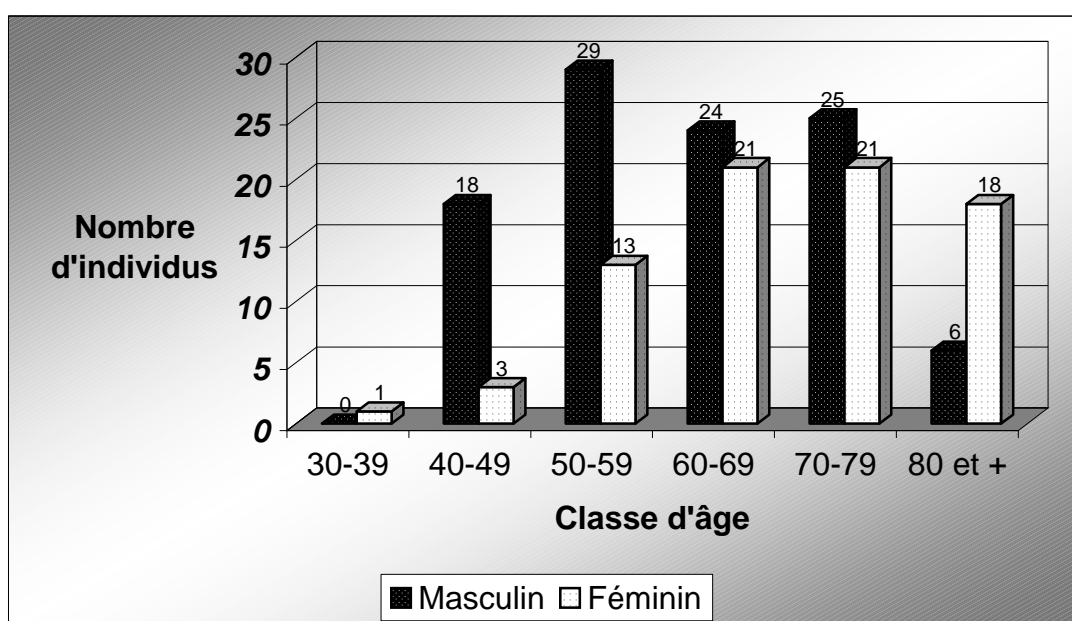
Parmi les patients amputés diabétiques, il y a plus d'hommes que de femmes : respectivement 57% et 43% (différence significative, $p < 0,05$). Le sex-ratio est égal à 1,32.

L'âge moyen est de 65 ans (62 ans pour les hommes, 70 ans pour les femmes). L'âge minimum des patients masculins est de 41 ans, il est de 38 ans pour les femmes. L'âge maximum est de 92 ans pour les hommes et les femmes.

46% des hommes ont moins de 60 ans contre seulement 22% chez les femmes (différence significative, $p < 0,05$).

30% des hommes ont plus de 70 ans contre 51% des femmes (différence significative, $p < 0,05$). 23% des femmes ont plus de 80 ans versus 6% chez les hommes pour cette même catégorie d'âge (différence significative, $p < 0,05$).

Répartition des amputés diabétiques suivant les classes d'âge et le sexe



b. Lieu de résidence

L'île de la Réunion est divisée en quatre « arrondissements » ou micro-régions. La répartition des habitants de l'île est à peu près comparable à la répartition des patients diabétiques inclus dans notre étude pour ce qui est de l'Est et de l'Ouest. La micro-région Sud est plus représentée dans la population de notre étude que dans la population générale.

Les patients amputés diabétiques sont domiciliés pour 19% dans l'Est, 20% dans l'Ouest, 27% dans le Nord et 34.5% dans le Sud.

c. Situation familiale

Situation matrimoniale

Parmi les 167 patients diabétiques répondants, 49% des patients sont mariés, 20% veufs, 14% célibataires, 11% divorcés ou séparés, 6% concubins.

Nombre moyen d'enfants

Le nombre d'enfants varie de 0 à 15, avec un chiffre moyen de 4,8 enfants par patient. 16% des patients n'ont pas d'enfants ; 38% en ont entre 1 et 4 ; 14% ont 10 enfants ou plus.

Mode de vie

23% des patients déclarent vivre seul.

d. Profession et situation face à l'emploi

Il existe parmi les répondants (N=167) une majorité d'employés (36%), puis les professions les plus représentées sont : les ouvriers (18%) et les agriculteurs (16%).

15,5% des répondants n'ont eu aucune profession.

A titre d'informations, sans pouvoir comparer la population de notre étude avec la population générale réunionnaise, les données de l'INSEE sont les suivantes :

- 11,4% d'employés en population générale,
- 11,8% d'ouvriers,
- 1,4% d'agriculteurs.

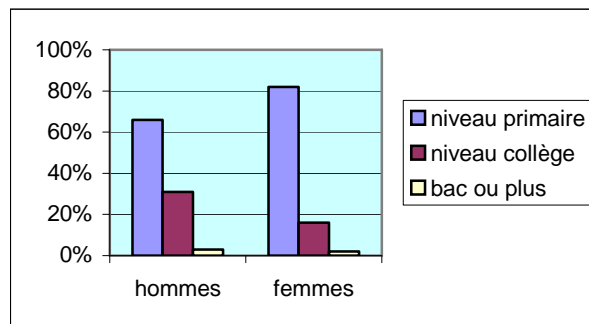
La situation vis-à-vis de l'emploi est très dépendante de l'âge élevé de la population de l'étude : 59% d'entre eux sont à la retraite ; 16% en activité , 14,5% sont au chômage et 8% en invalidité.

e. Niveau d'études

72% des patients (N=144) déclarent n'avoir suivi aucune formation. Il existe une différence entre les femmes et les hommes dans ce domaine : les femmes sont plus nombreuses que les hommes à n'avoir suivi aucune formation après l'école primaire : 82% versus 62%.

25% des patients ont été jusqu'au collège et 3% jusqu'au bac ou plus.

Répartition des amputés diabétiques suivant le niveau d'études et le sexe



59% des patients disent avoir des difficultés pour lire et 65% pour écrire.

A ces questions, il n'existe pas de différence entre les deux sexes. Il en existe suivant les classes d'âge :

- difficultés de lecture : les patients de moins de 50 ans sont plus nombreux à avoir ces difficultés (67% d'entre eux versus 59% dans l'ensemble de notre population, $p < 0,05$), de même que les personnes âgées de 60 à 79 ans (64% d'entre eux).
- difficultés d'écriture : les personnes de 60 à 79 ans sont plus nombreuses à les éprouver (73% d'entre eux versus 65% pour l'ensemble de notre population, $p < 0,05$).

f. Couverture sociale

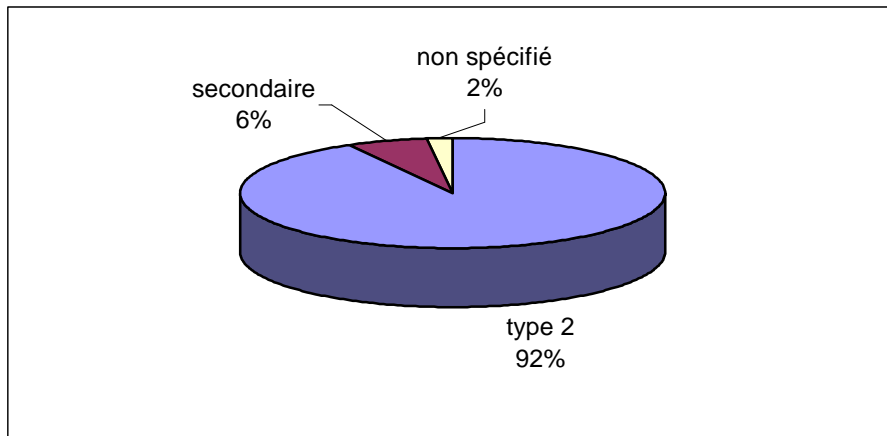
89% des patients déclarent avoir une couverture sociale (N=146). 62% des patients bénéficient de la CMU.

3. Caractéristiques de la maladie diabétique

a. Type de diabète

Le type de diabète des patients amputés des membres inférieurs est quasiment toujours (92%) de type 2. Dans 6% des cas, le diabète est secondaire à une pancréatopathie, d'origine alcoolique le plus souvent.

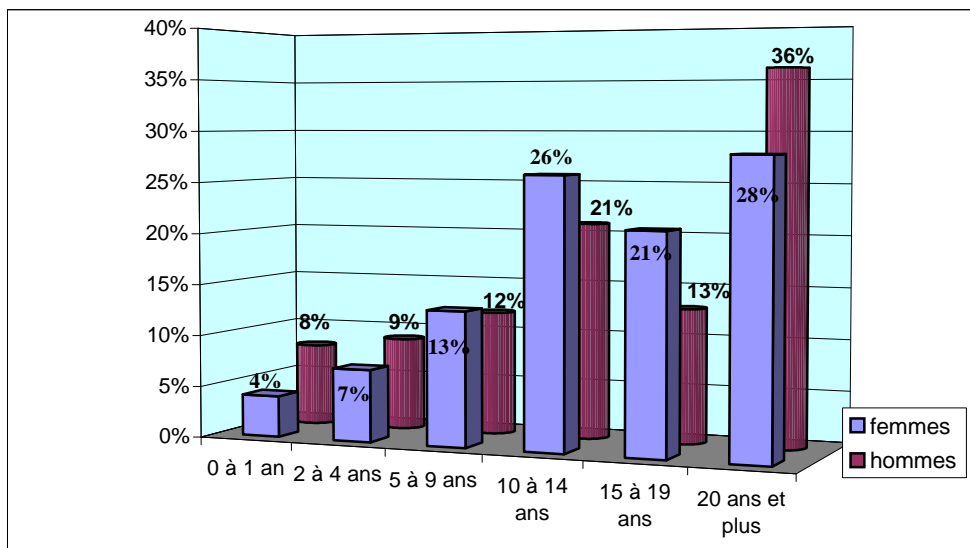
Répartition des amputés diabétiques suivant le type de leur diabète



b. Ancienneté de la découverte du diabète

La date de découverte du diabète est connue pour 77% des patients de notre étude (N=140). En moyenne, le diabète de ces patients est connu depuis 14,7 ans (minimum=0 et maximum= 38 ans). Il n'existe pas de différence significative entre les hommes et les femmes.

La grande majorité des patients (72%) connaissent leur diabète depuis plus de 10 ans. Environ 15% des patients connaissent leur diabète depuis moins de 5 ans. 6,5% depuis moins d'un an.

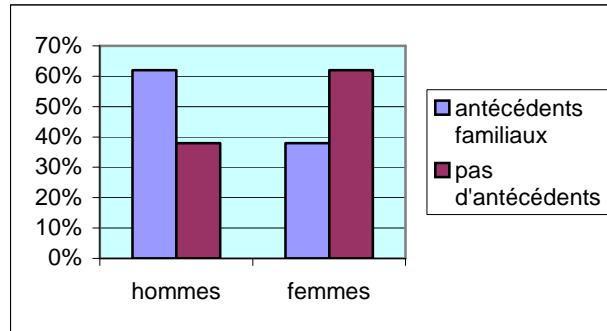


Ancienneté de la découverte du diabète suivant le sexe des patients amputés

c. Antécédents familiaux de diabète

78% des patients (N=140) répondent à la question sur leurs antécédents familiaux de diabète. Ces antécédents existent pour 55% d'entre eux et sont plus fréquents chez les hommes (chez 62% d'entre eux et chez 38% des femmes). Aussi bien chez les hommes que chez les femmes, ce sont le plus souvent les frères et sœurs qui ont un diabète (50% des répondants) puis viennent la mère (31%), le père (11%) et les grands parents (5%).

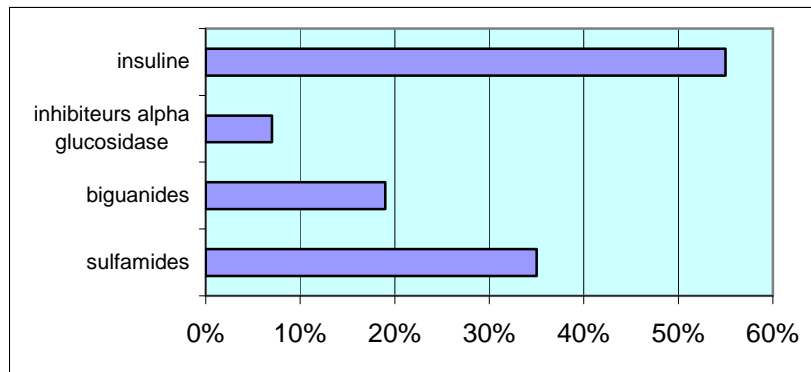
Antécédents familiaux de diabète parmi les amputés diabétiques suivant le sexe



d. Les traitements anti-diabétiques mis en œuvre

35% des patients de notre échantillon sont sous sulfamides. 19% prennent des biguanides et 7% des inhibiteurs des alpha glucosidases.

Nature des traitements anti-diabétiques pris par les patients amputés



e. Insulinothérapie

55% des patients de notre étude sont traités par insuline.

Les données concernant l'insulinothérapie ont été recueillies dans le dossier médical. L'ancienneté de l'insulinothérapie n'est précisée que pour 58% des patients bénéficiant de ce traitement (N=57). Elle est comprise entre 0 et 30 ans avec une médiane à 3 ans et une moyenne à 4 ans.

L'insulinothérapie est récente dans la majorité des cas : depuis un an ou moins pour 35% des patients, de 1 à 5 ans pour 35% et plus de 5 ans pour 30%.

Les injections d'insuline sont faites par l'infirmière dans 75% des cas, par le patient dans 28% des cas, par un membre de la famille dans 25% des cas. La réponse à cette question pouvant être multiple, cela explique qu'on arrive à un total de plus de plus de 100%.

L'injection faite par une infirmière est plus fréquente chez les femmes (90% versus 67% chez les hommes, $p < 0,05$). Les hommes sont plus nombreux à se faire les injections d'insuline eux mêmes (33% des hommes versus 21% des femmes, $p < 0,05$).

f. Utilisation d'un appareil d'auto-mesure (glycémie)

21% des patients répondants (N=135) ne font jamais d'auto-mesure de glycémie (parmi eux 7% sont sous insuline).

64% le font tous les jours (parmi eux, 79% sont sous insuline).

Parmi les patients qui sont sous insulinothérapie, 93% font des auto-mesures de glycémie tous les jours, 3% ne le font jamais.

Dans 66% des cas, cette mesure est pratiquée par une infirmière, dans 25% des cas par le patient lui-même et dans 18% des cas par une autre personne.

Les femmes sont moins nombreuses à faire effectuer cette auto-mesure par une infirmière : 57% d'entre elles versus 73% des hommes (différence significative, $p < 0,05$).

g. Suivi médical du diabète

43% des patients répondants (N=136) disent ne jamais avoir consulté un spécialiste du diabète. Il n'existe pas de différence entre les hommes et les femmes quant à la prise en charge de leur maladie diabétique par un spécialiste.

Les patients diabétiques de l'étude voient fréquemment leur médecin traitant : 82% d'entre eux ont consulté leur médecin traitant plus d'une fois par mois pendant l'année qui a précédé l'amputation.

9% des répondants ont vu leur médecin traitant moins d'une fois tous les deux mois (5 fois ou moins) pendant la dernière année (2% ne l'ont jamais vu).

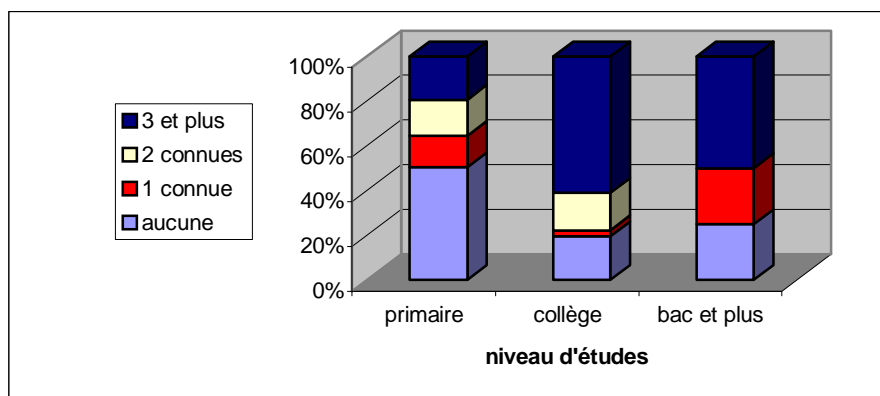
D'après les dires de 50% des répondants (N=125), le médecin traitant « examine » leurs pieds lors de chaque consultation.

h. Connaissances des complications du diabète

42% des patients ayant répondu à cette question (N=134) ne connaissent aucune des complications du diabète. 11% n'en connaissent qu'une seule ; 16% des patients en citent 2, 31% en citent trois ou plus.

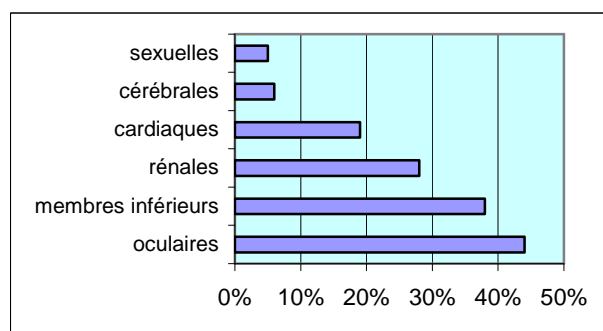
Le nombre de complications citées par les patients varie en fonction du niveau d'études : 50% de ceux qui ont un niveau scolaire primaire ne connaissent aucune complication du diabète versus 19% de ceux qui ont atteint le niveau scolaire du collège et 25% pour ceux qui ont un niveau Bac ou plus.

Il faut rappeler que dans notre étude, 72% des patients ont un niveau scolaire de primaire et seulement 3% ont le bac ou plus.



Connaissance des complications du diabète selon le niveau d'études

La complication la plus souvent citée est la complication oculaire (citée par 44% des répondants) puis viennent les complications au niveau des pieds (38%), puis les complications rénales (28%), cardiaques (19%), cérébrales (6%) et sexuelles (5%).



Type de complications du diabète connues et citées par les patients au cours de l'interview

i. Informations reçues sur le régime alimentaire

88% des répondants (N=131) disent avoir reçu une information sur le régime qu'ils doivent suivre. La proportion des femmes déclarant avoir reçu une information sur le régime alimentaire à suivre est plus importante que celle des hommes (92% des femmes versus 85% des hommes).

Cette information est donnée par le médecin généraliste dans 90% des cas, et/ou le diabétologue dans 50% des cas, et/ou la diététicienne dans 41% des cas, et/ou lors d'un stage en dehors de l'hôpital dans 4% des cas.

La proportion des femmes ayant reçu cette information lors d'un stage hors de l'hôpital est moins importante que celle des hommes (mais les effectifs sont très faibles : 4 hommes disent avoir suivi un stage, et une seule femme).

j. Consommation de boissons alcoolisées et sucrées

23% des hommes et seulement 2% des femmes disent boire régulièrement de l'alcool (plus de 4 fois par semaine) (N=140). Le vin est la boisson alcoolisée la plus consommée. Parmi les boissons consommées : le vin est consommé régulièrement (plus de 4 fois par semaine) par 11% des patients, la bière par 6% d'entre eux, le rhum par 5% et d'autres alcools forts par 3.5%.

6.5% des patients consomment régulièrement des jus de fruits (pas de différence hommes-femmes).

9% des patients consomment régulièrement (plus de 4 fois par semaine) des sodas : plus souvent les hommes (13%) que les femmes (4%).

k. Compliance au régime et au traitement

41% des patients répondants (N=128) suivent régulièrement leur régime, 44% le suivent irrégulièrement et 15% ne le suivent jamais.

Il existe une différence entre les femmes et les hommes quant au suivi du régime alimentaire : les femmes sont plus nombreuses que les hommes à suivre le régime quotidiennement (54% des femmes versus 34% des hommes, $p < 0,05$).

93,5% des répondants (N=124) déclarent prendre quotidiennement le traitement contre le diabète.

4. Facteurs de risque cardio-vasculaire associés

a. Tabac

44% des répondants (N=142) fument ou ont fumé. Les fumeurs ne sont que des hommes (47% d'entre eux fument ou ont fumé plus de 20 cigarettes par jour).

50% des fumeurs ont consommé du tabac pendant 30 ans ou plus.

29% des hommes continuent à fumer.

b. Cholestérol

24% des répondants (N=140) déclarent avoir du cholestérol dans le sang. Il n'existe pas de différence significative entre les hommes et les femmes.

70% des personnes qui disent avoir du cholestérol sont traitées pour cela.

c. HTA

61% des répondants (N=140) déclarent être hypertendus. Ils déclarent tous être traités pour ce problème de santé.

Il existe une différence significative entre les hommes et les femmes (51% des hommes versus 76% des femmes, $p < 0,05$).

d. Surpoids et obésité⁴

La proportion de personnes en surpoids dans notre étude est de 36,5% (35% chez les hommes et 39% chez les femmes, $p < 0,05$). La proportion d'obèses est de 8,3% (6% pour les hommes et 14% pour les femmes, $p < 0,05$).

A noter que ces informations sont issues des déclarations des patients et donc sujettes à des imprécisions puisque aucune mesure n'a été faite pendant l'étude. Par ailleurs, cette information est manquante pour plus de 40% des patients de notre étude.

Il faut remarquer qu'une proportion non négligeable de patients a un IMC inférieur à 18,5 (catégorie des maigres) : 8,3% au total avec une différence importante entre les hommes et les femmes (10,3% d'hommes et 3,6% de femmes, $p < 0,05$). 63% de ces « maigres » ont une pancréatopathie chronique alcoolique.

e. Sédentarité

La sédentarité des personnes a été évaluée par différents indicateurs : nombre d'heures passées en moyenne quotidiennement devant la télévision, pratique de sport et/ou de jardinage, pratique de la marche.

Le temps moyen passé quotidiennement devant la télé : 2 heures (de 0 à 12 heures par jour). Nous n'avons recueilli l'information que pour 75% des patients de notre population d'étude.

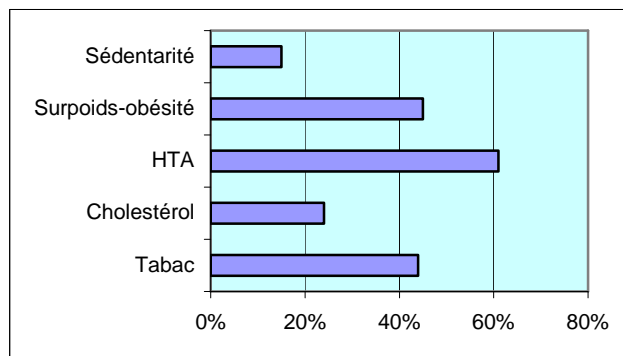
Parmi les répondants, 22% font du sport ou du jardinage tous les jours, 45,5% n'en font jamais. Il existe une différence significative en faveur des femmes (41% d'entre elles font du sport ou du jardinage tous les jours ou un jour sur deux versus 22,4% des hommes, $p < 0,05$).

78,5% des répondants marchent quotidiennement, 8% jamais. On ne relève pas de différence significative entre les hommes et les femmes (82% des hommes et 86% des femmes marchent souvent ou quotidiennement).

⁴ Pour rappel : lorsque l'IMC est compris entre 25 et 30, on parle de surpoids ; lorsqu'il est supérieur à 30, on parle d'obésité ; enfin lorsqu'il est inférieur à 18,5, on parle de maigre.

Au total, 15% des répondants sont sédentaires, c'est-à-dire qu'ils ne font ni sport, ni jardinage, ni marche ou qu'ils font une de ces activités moins de trois fois par semaine. Il n'existe pas de différence entre les hommes et les femmes ni entre les différentes classes d'âge.

Importance de chaque facteur de risque cardio-vasculaire



5. Complications chroniques du diabète

a. Artériopathie

66% des patients ayant répondu à l'interview (N=120) se plaignent de douleurs du mollet à la marche. Il n'existe pas de différence significative dans ces réponses entre les hommes et les femmes, ni entre les classes d'âge.

b. Neuropathie des membres inférieurs

37% des patients ayant répondu à la question « sans l'avoir senti, vous êtes-vous déjà blessé les pieds ? » (N=115) signalent des troubles de la sensibilité au niveau des pieds.

32% d'entre eux rapportent des histoires de plaies traînantes (plus d'un mois) au niveau du pied.

c. Rétinopathie

Elle est notée dans le dossier médical de 26% des patients.

55% des patients ayant répondu à l'interview signalent qu'ils ne voient pas bien. La question « est-ce que vous voyez bien ? » n'étant pas spécifique de la rétinopathie diabétique, on ne peut pas conclure quant à la réelle fréquence de cette complication du diabète.

d. Néphropathie

On la retrouve dans 25% des dossiers médicaux des patients. 16% des patients suivent une dialyse. Il n'existe pas de différence entre les hommes et les femmes.

La question posée pour rechercher une néphropathie connue des patients était « avez vous de l'albumine dans les urines » ; 15% des réponses étaient positives.

e. Problème d'érection

A la question sur les problèmes d'érection, seulement 58% des hommes ont bien voulu répondre. LA moyenne d'âge des répondants est de 59 ans (de 41 à 82 ans). 68% d'entre eux signalent des troubles de l'érection, il n'existe pas de différence d'âge entre les hommes qui signalent des troubles de l'érection et ceux qui n'en déclarent pas.

6. Les troubles trophiques du pied dans notre population de patients diabétiques

a. Comportements préventifs

Sur les habitudes préventives et les soins des pieds, plusieurs questions (issues des règles de bonnes pratiques des soins du pied chez le diabétique) étaient posées : les habitudes de port de chaussures et chaussettes, les soins quotidiens à effectuer (râpe, crème hydratante, coupe des ongles, lavage et essuyage des pieds) et les attitudes à adopter lors de la survenue d'une lésion du pied.

*** Les habitudes de port de chaussures**

63% des patients ayant répondu (N=121) marchent toujours avec des savates.

2,5% marchent toujours pieds nus. Les circonstances les plus fréquentes au cours desquelles ils marchent pieds nus sont les suivantes : à la maison (pour 83% des répondants), à la plage (pour 24% des répondants).

Seulement 27% des répondants (N=122) marchent toujours avec des chaussures fermées. Près de 50% d'entre eux vérifient systématiquement qu'il n'y a pas de corps étrangers dans leurs chaussures. Lorsqu'ils portent des chaussures fermées, les patients portent également des chaussettes qu'ils changent très régulièrement.

*** Les soins des pieds**

Différentes questions illustrant les soins apportés par les diabétiques à leurs pieds ont été posées. Les résultats montrent que ces soins sont peu pratiqués par les patients de notre étude.

69% des répondants (N=117) ne se râpent pas les pieds.

64% d'entre eux disent ne jamais appliquer de crème hydratante sur leurs pieds.

Ils sont très peu nombreux à bénéficier de soins de pédicurie : 3% des répondants (N=125).

Ils ne sont que 29% à s'examiner les pieds tous les jours (22% ne le font jamais) (N=107).

39% des répondants (N=97) disent qu'ils s'essuient systématiquement les pieds entre les orteils.

La majorité des répondants (58%, N=125) se coupe les ongles des pieds eux mêmes, pour 42% c'est une personne de la famille, pour 10% c'est une infirmière qui le fait, pour 3% c'est le pédicure (plusieurs réponses étaient possibles, ce qui explique qu'on arrive à un total de plus de 100%).

*** Les attitudes devant une lésion du pied**

A la question des soins apportés par le patient lorsqu'il découvre une lésion du pied même minime, les réponses pouvaient être multiples.

65,5% des répondants (N=110) disent qu'ils vont voir leur médecin le plus vite possible, 88% vont le voir si ça ne passe pas.

77% nettoient et désinfectent la plaie eux même.

4% des répondants disent ne rien faire : ni soins locaux, ni consultation médicale.

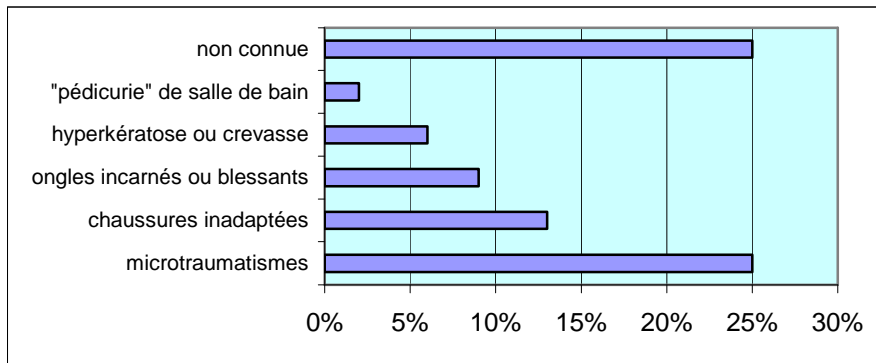
b. Cause de la lésion initiale

Les microtraumatismes représentent la cause de la lésion initiale la plus fréquente, retrouvés dans 25% des cas (N=132).

Les autres causes sont les chaussures inadaptées dans 13% des cas, les ongles incarnés ou blessants dans 9% des cas, l'hyperkératose et/ou les crevasses dans 6% et les soins de pédicurie dans 2% des cas.

25% de nos patients ne connaissent pas la cause de leur lésion initiale.

Dans la grande majorité des cas (81%) la lésion a été découverte par le patient lui même.



Cause de la lésion initiale d'après l'interview des patients

c. Facteurs pathogéniques

Dans les dossiers médicaux des patients diabétiques amputés, on retrouve l'existence d'une neuropathie dans 15% des cas, d'une artériopathie dans 76% des cas. Dans 66% des cas, un problème infectieux est signalé.

d. Délai entre la découverte de la lésion et la consultation

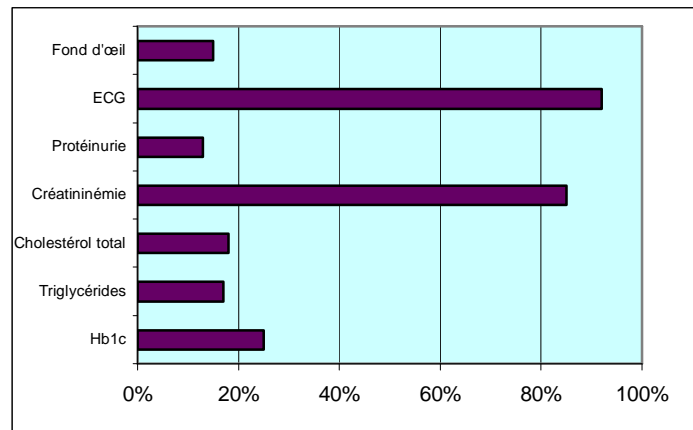
Le délai moyen entre la survenue de la lésion et le début de la prise en charge par le médecin traitant est de 8 jours (9,7 jours pour les hommes et 7,4 jours pour les femmes : pas de différence significative).

Le délai entre la survenue de la plaie et la première consultation chez le médecin traitant est de plus d'une semaine pour 20% de la population (N=114).

e. Investigations, examens complémentaires et soins associés à la chirurgie

Pour le bilan du diabète et de ses complications, on retrouve dans les dossiers médicaux plusieurs types d'examens :

- l'ECG et la créatinémie sont les examens les plus souvent retrouvés dans les dossiers (92% et 85% des cas, N=179).
- Le dosage de l'HbA1c n'est retrouvé que dans 25% des dossiers. Les résultats de cet examen sont normaux dans 39% des cas (compris entre 6,5 et 8%), compris entre 8 et 12% dans 54% des cas et supérieur à 12% dans 7% des cas.
- Le fond d'œil, la protéinurie des 24 heures et le bilan lipidique standard sont présents dans moins de 20% des dossiers.

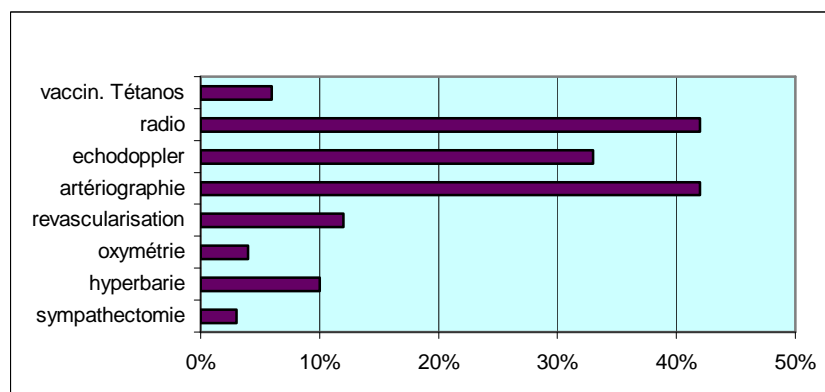


Bilan du diabète et de ses complications : Hb1c, bilan lipidique, protéinurie, ECG, fond d'œil.

Pour les investigations et soins face aux troubles trophiques du pied à l'origine de l'hospitalisation, on retrouve dans les dossiers médicaux, les examens suivants :

- le statut vaccinal (vaccination contre le tétanos) est retrouvé dans 6% des dossiers,
- le bilan radiologique des membres inférieurs est présent dans 42% des cas,
- les explorations vasculaires : échographie doppler et artériographie ont été mentionnées dans respectivement 33% et 42% des dossiers,
- 12% des patients ont bénéficié d'un geste de revascularisation,
- 10% de séances en caisson hyperbare en pré ou postopératoire,
- La sympathectomie lombaire est retrouvée dans 3% des cas.

Ces résultats sont à interpréter avec précaution, nous y reviendrons dans la discussion.



Investigations et soins retrouvés dans le dossier chirurgical



Discussion

1. Limites de la méthode

La méthode utilisée pour cette étude est prospective ce qui permet de diminuer la sous-déclaration des cas. Une vérification a posteriori a été faite et des relances ont été effectuées pour « rattraper » les cas oubliés. On peut ainsi considérer que notre étude rend compte de manière quasi exhaustive, pendant un an, du nombre d'amputations pratiquées sur l'île de la Réunion.

Les sources d'informations que nous avons utilisées présentent néanmoins quelques limites :

- L'entretien du patient lui-même était mené par les enquêteurs au cours de son hospitalisation, un ou quelques jours après l'opération. De nombreux patients, notamment les patients âgés, fatigués et marqués par cette intervention, n'ont pas pu répondre précisément à nos questions.
- Le dossier chirurgical consulté sur place comportait souvent peu d'informations sur l'histoire de l'amputation et peu de renseignements sur le suivi médical du diabète. Il était parfois réduit aux compte-rendus anesthésique et opératoire. Ceci ne nous a pas permis de retracer précisément l'histoire de la maladie diabétique et de son suivi. L'histoire de la lésion causale a été souvent difficile à établir.
- Les patients diabétiques subissent souvent de multiples interventions. Nous avons procédé au recueil de données lors de la première amputation qui nous était signalée par nos correspondants hospitaliers. Nous avons pu constater, a posteriori, que le bilan pratiqué pour ces patients (artériographie, échographie doppler en particulier) pouvait avoir été complété, après la première amputation et que ces données n'ont pas toujours pu être relevées.

2. Epidémiologie des amputations

Les données de cette étude nous permettent de comparer la fréquence des amputations des membres inférieurs dans la population générale et chez les diabétiques avec les résultats d'une étude conduite en 1996 à la Réunion⁵ et avec ceux d'autres pays dans lesquels des études similaires ont déjà été conduites.

a. Comparaison avec les données de 1996 concernant l'île de la Réunion

Les données de 1996 et celles de 2000-2001 sont présentées dans le tableau suivant :

	1996 ⁵ (1 an)	2000-2001 (1 an)
Nombre total d'amputés	241	278
<i>Pourcentage d'amputés diabétiques</i>	57,3%	64,4%
<i>Pourcentage d'amputés non diabétiques</i>	42,7%	35,6%
Nombre total d'amputés diabétiques	138	179
<i>Nombre d'hommes</i>	74 (53,6%)	102 (57%)
<i>Nombre de femmes</i>	64 (46,4%)	77 (43%)
Nombre moyen d'amputations par patient diabétique	1,5 (206 amputations pour 138 diabétiques)	1,6 (279 amputations pour 179 diabétiques)
<i>homme</i>	1,6	1,3
<i>femme</i>	1,5	1,6
Niveau des amputations chez les diabétiques :		
Orteils	49%	46%
Pied	14%	17%
Jambe	25%	20%
Cuisse	12%	18%

Entre 1996 et 2000-2001, on constate une augmentation de 15% du nombre de personnes amputées et de 30% pour la population diabétique.

Ces chiffres doivent être interprétés avec précautions pour plusieurs raisons :

- les méthodes d'enquête ne sont pas les mêmes (étude rétrospective en 96 et prospective en 2000-2001),
- les auteurs de l'enquête de 1996 précisait que le nombre d'amputés diabétiques avait sans doute été sous-estimé du fait d'un repérage non exhaustif du diabète dans les dossiers chirurgicaux consultés.

⁵ Tizon C. Amputations au niveau des membres inférieurs chez le diabétique en 1996 à la Réunion. [Thèse de Diplôme d'Etat de docteur en médecine, université de la Méditerranée Aix-Marseille II, 1999].

Les estimations des taux d'incidence de cette complication dans la population réunionnaise en général et dans la population diabétique en 1996 et 2000-2001, montrent les résultats suivants :

	1996	2000-2001
Population générale	658 021	718 220
Taux d'incidence des amputés en population générale	3,66 pour 10 000	3,87 pour 10 000
Taux d'incidence des amputés diabétiques en population générale	2,09 pour 10 000	2,49 pour 10 000
Population de 20 ans et plus	409 991	460 854
Taux d'incidence des amputés parmi les adultes de plus de 20 ans	5,87 pour 10 000 adultes de plus de 20 ans	6,03 pour 10 000 adultes de plus de 20 ans
Taux d'incidence des amputés diabétiques parmi les adultes de plus de 20 ans	3,36 pour 10 000 adultes de plus de 20 ans	3,88 pour 10 000 adultes de plus de 20 ans
Taux de prévalence du diabète chez les adultes de plus de 20 ans	7,43 % (enquête de 1991) estimation à 11,97% en 1996	15,6%
Estimation du nombre de diabétiques de plus de 20 ans	49 071	71 893
Taux d'incidence des amputés diabétiques parmi les diabétiques de 20 ans et plus	28 pour 10 000 adultes diabétiques de plus de 20 ans	25 pour 10 000 adultes diabétiques de plus de 20 ans

Les chiffres de la population générale et de la population diabétique en 1996 ont été re-calculés en tenant compte des informations récentes : recensement de la population en 1999 et étude de prévalence du diabète faite par l'INSERM en 1999-2000.

Ici encore ces estimations doivent être interprétées avec beaucoup de précautions, notamment pour ce qui concerne le calcul des taux d'incidence de cette complication dans la population diabétique.

L'estimation de la population diabétique à la Réunion reposait, en 1996, sur une étude de prévalence conduite en 1991⁶. Elle repose pour les données de notre étude en 2000-2001 sur une étude de prévalence menée en 1999-2000 par l'INSERM (résultats non encore publiés). Afin de comparer les taux d'incidence de cette complication chez les diabétiques, nous avons procédé à des estimations du nombre de personnes diabétiques à la Réunion, en prenant pour hypothèse qu'il existe une progression linéaire de la fréquence de cette maladie depuis ces dix dernières années.

Nous aboutissons ainsi à des résultats de taux d'incidence différents de ceux qui ont été présentés dans la thèse de Christian Tizon. En fonction des données récentes dont nous disposons, il est fort probable que la valeur de la prévalence du diabète en 1996 soit supérieure à celle utilisée dans cette thèse.

Entre 1991 et 2000, le taux de prévalence du diabète dans la population de plus de 20 ans aurait augmenté de 8,17% (de 7,43% à 15,6%), soit une augmentation annuelle de 0,9%. Dans nos calculs, nous aboutissons donc à un taux de prévalence du diabète de près de 12% en 1996 dans la population de plus de 20 ans, alors que le chiffre utilisé pour les calculs dans la thèse était de 7,43%. Ceci représente une augmentation considérable de la population diabétique dont il est important de tenir compte pour calculer le taux d'incidence annuelle des amputations des membres inférieurs et comparer sa valeur avec celle obtenue dans notre étude en 2000

Les résultats de ces estimations mettent en évidence des taux d'incidence de l'amputation quasi comparables dans la population des diabétiques de plus de 20 ans, entre 1996 et 2000-2001 : de 28 amputés pour 10 000 adultes diabétiques de plus de 20 ans en 1996 à 25 pour 10 000 en 2000-2001.

⁶ Chamouillet H, Jean M, Lecadiou M, Begue A, Goulon S. Prévalence du diabète sucré à la Réunion, 1991. B.E.H 1995;24

Il faut cependant se souvenir des mises en garde faites par les auteurs du travail de 1996 (sous-estimation probable de la proportion des diabétiques parmi les personnes amputées en 1996) et vérifier par une nouvelle étude prospective, si cette tendance est retrouvée dans les années à venir.

b. Comparaison avec les données nationales et internationales

Il est intéressant de comparer les résultats de notre étude avec ceux d'autres régions. Dans cet exercice, on est cependant confronté aux mêmes problèmes que ceux évoqués précédemment :

- modalités d'enquête différentes d'une étude à l'autre,
- manque d'exhaustivité des données issues d'études visant à dénombrer les amputations chez les diabétiques et les non diabétiques,
- manque de précision dans les populations de référence et notamment dans les populations diabétiques de référence,
- définitions différentes des « cas » étudiés d'une étude à l'autre (parfois on ne s'intéresse qu'aux amputations majeures (au dessus du pied), parfois à toutes les amputations...).

En tenant compte de ces difficultés d'interprétation, différentes comparaisons peuvent néanmoins être faites avec les données de la littérature :

- la proportion de diabétiques parmi les personnes amputées à la Réunion semble plus importante que dans d'autres régions selon les données de la littérature⁷
- la fréquence de cette complication en population générale : les résultats des études réunionnaises en 1996 (3,66 pour 10 000) et 2000-2001 (3,87 pour 10 000) sont proches des valeurs « hautes » retrouvées dans les différentes études internationales⁸ (0,28 à 5,87 pour 10 000),
- sa fréquence parmi la population diabétique : les chiffres réunionnais se situent dans les limites retrouvées dans la littérature (20 à 78,5 pour 10 000 diabétiques)⁹. En l'absence de précision sur les âges des patients dans les différentes études, il est difficile de comparer nos résultats avec ceux d'autres régions. En effet, à la Réunion comme ailleurs, le taux d'incidence annuelle des amputations des membres inférieurs chez les diabétiques augmente avec l'âge. Ainsi dans notre étude, nous retrouvons des chiffres allant de 25 à 54 pour 10 000 diabétiques suivant les tranches d'âge.

Population de référence	Taux d'incidence annuelle des amputations des membres inférieurs pour 10 000 diabétiques
Diabétiques de 20 ans et plus	25
Diabétiques de 30 ans et plus	26
Diabétiques de 40 ans et plus	30
Diabétiques de 50 ans et plus	36
Diabétiques de 60 ans et plus	42
Diabétiques de 70 ans et plus	54

⁷ Apelqvist J, Larsson J. What is the most effective way to reduce incidence of amputation in the diabetic foot ? Diabetes Metab Res Rev 2000;16 Suppl 1:S75-S83

⁸ - Global Lower Extremity Amputation Study Group. Epidemiology of lower extremity amputation in centres in Europe, North America and East Asia. Br J Surg 2000;87(3):328-337
 - Lower Extremity Amputations Study Group. Comparing the incidence of lower extremity amputation across the world : the global lower extremity amputations study. Diabetic Med 1995;12:14-18

⁹ - Prescrire Rédaction. Diabète : Prévenir les lésions graves des pieds. Rev Prescr 2001; 21(215):204-213
 - Boulton AJM. The diabetic foot : a global view. Diabetes Metab Res Rev 2000;16 Suppl 5:S2-S5

3. Caractéristiques des diabétiques amputés

a. Le « profil des patients » (âge, sexe)

Pour les deux sexes, l'âge moyen des sujets de l'étude actuelle paraît légèrement plus élevé qu'en 1996 : 65 ans en 2000-2001 contre 63,9 en 1996. La prépondérance masculine, déjà notée en 1996, tend à s'accroître. La répartition par classe d'âge et par sexe est quasi semblable dans les 2 études.

L'âge des hommes au moment de l'amputation est plus faible que celui des femmes.

On peut tenter d'expliquer la fréquence et la précocité de l'amputation chez les hommes par :

- Le tabagisme associé
- L'existence d'une fréquente alcoolisation chez les hommes
- Une moindre attention pour les soins de leurs pieds

La comparaison de nos données avec celles de la littérature montre que l'âge moyen des amputés de notre étude est inférieur à celui retrouvé dans d'autres études¹⁰ (âge moyen compris entre 67 et 76 ans). La prédominance masculine et l'atteinte plus précoce des hommes par rapport aux femmes sont des caractéristiques retrouvées dans la littérature¹⁰.

b. Niveau d'études

59% de nos patients reconnaissent avoir des difficultés pour lire et 65% pour écrire. L'illettrisme est un obstacle à l'éducation et pourrait être un facteur de risque d'amputation par la mauvaise compréhension des soins à prodiguer aux pieds qu'il engendre.

Dans un article récent¹¹, l'auteur retrouvait également un taux élevé d'analphabétisme (70%) parmi les diabétiques amputés.

c. L'ancienneté du diabète et les antécédents familiaux

Les patients à haut risque podologique se recrutent parmi les diabétiques qui ont une longue durée d'évolution du diabète, c'est le cas dans notre étude où 72% des patients connaissent leur diabète depuis plus de 10 ans, 25% depuis plus de 20 ans !

Nous nous sommes intéressés aux 12% des patients de notre étude qui connaissent leur maladie diabétique depuis moins de 5 ans. Lors de l'interview, toutes ces personnes ont déclaré qu'elles connaissaient au moins une personne diabétique dans leur famille. Cette constatation interroge sur la prise en compte des recommandations en terme de dépistage du diabète à la Réunion¹² : « Le dosage de la glycémie à jeun doit être systématique chez tout patient de plus de 45 ans ayant dans sa famille proche un ou plusieurs cas de diabète ».

On s'aperçoit ici que pour 10% de notre population, ces règles n'ont vraisemblablement pas été appliquées. Ces personnes sont très majoritairement des hommes (72%) et ont plus de 50 ans pour 86% d'entre elles.

¹⁰ - Calle-Pascual AL, Redondo MJ, Ballesteros M et al. Nontraumatic lower extremity amputations in diabetic and non-diabetic subjects in Madrid, Spain; *Diabetes Metab* 1997;23:519-523

- Morris A, McAlpine R, Steinke D et al. Diabetes and lower-limb amputations in the community : a retrospective cohort study. *Diabetes Care* 1998;21(5):738-43

- Ohsawa S, Inamori Y, Fukuda K, Hirotsuji M. Lower limb amputation for diabetic foot. *Arch Orthop Trauma Surg* 2001;121:186-90

¹¹ Benotmane A, Mohammedi F, Ayad F, Kadi K, Azzouz A. Diabetic foot lesions : etiologic and prognostic factors. *Diabetes Metab* 2000;26(2):113-7

¹² Passa P. Glycémie à jeun supérieure ou égale à 1,26 g/L : le patient est diabétique. *RdP-MG* 1999;13(453):459-61

La consommation de tabac est retrouvée plus fréquemment dans ce sous groupe que dans l'ensemble de notre population d'étude : 57% d'entre eux fument ou ont fumé (versus 44% dans l'ensemble de l'échantillon, $p < 0,05$), cette intoxication tabagique ancienne ou encore actuelle (pour 20%) a duré en moyenne 32 ans.

En terme de connaissances et comportements, ces patients n'ont pas de particularité par rapport au reste de la population de notre étude, si ce n'est en terme de fréquentation des médecins : ils sont moins nombreux à avoir consulté un médecin spécialiste du diabète (35% d'entre eux versus 63% pour le reste de notre population, $p < 0,05$) et ils consultent moins souvent leur médecin généraliste (45% d'entre eux l'ont consulté moins d'une fois par mois, versus 13% dans le reste de la population de l'étude, $p < 0,05$).

d. Les traitements

92% des patients de notre étude présentent un diabète de type 2. 55% sont traités par insuline.

L'insulinothérapie est en effet très répandue sur l'île : elle concerne non seulement les authentiques diabètes de type 1 mais aussi de nombreux diabètes de type 2 présentant un échec à l'association diététique et anti-diabétiques oraux (ADO). Les ADO sont pris parfois de façon irrégulière (7% des patients de l'étude), le régime alimentaire souvent mal suivi (pour 55% des patients de l'étude). L'insulinothérapie préférentiellement sous forme d'insuline semi-lente, semble être instaurée par le médecin traitant devant cet échec¹³.

Une éducation du patient pour éviter ce recours fréquent à l'insulinothérapie, encourager le patient à suivre son traitement, les conseils diététiques et la poursuite ou le développement de son activité physique, demandent un investissement en temps difficile à assumer par le médecin traitant. L'acte « d'éducation » n'est pour l'instant nullement individualisé ni valorisé.

Le coût de l'insulinothérapie doit être souligné à la Réunion. En effet, moins du quart des patients insulinés étant autonomes (rôle de l'analphabétisme ? du manque de structures d'éducation ? du manque de motivation des soignants ?), ce sont les infirmières qui pratiquent les injections dans 75% des cas. Plus de la moitié du coût total des actes infirmiers en tiers payant (près de 5.000.000 FF en mars 1990) concerne l'insulinothérapie, en raison essentiellement de la majoration de nuit (injection du matin avant 8 heures). C'est ce poste de dépenses et non le coût des insulines et du matériel d'injection qui s'avère dominant¹³.

4. Histoire de l'amputation

a. Les causes de la lésion initiale

Dans notre étude, l'origine des événements ayant conduit à l'amputation est dans 25% des cas, un microtraumatisme, terme regroupant les blessures mécaniques accidentelles et les traumatismes thermiques. Les lésions dues aux chaussures sont le deuxième facteur déclenchant retrouvé dans 13% des cas.

Une revue de la littérature¹⁴ met en évidence le rôle majeur des chaussures comme facteur déclenchant des lésions du pied chez le diabétique : les microtraumatismes sont à l'origine de seulement 8 à 12% des cas de lésions des pieds dans les études de référence.

Le faible pourcentage retrouvé dans notre travail est probablement dû à la particularité du chaussage retrouvée dans notre échantillon et qui semble être le reflet de la tendance générale à la Réunion : les Réunionnais marchent peu avec des chaussures fermées. Seulement 27% des patients répondants marchent toujours avec des chaussures fermées. 63% des répondants marchent toujours avec des savates.

Le port habituel des savates à la Réunion a deux conséquences :

- une mauvaise protection des pieds contre les blessures accidentelles par comparaison avec des chaussures fermées, ce qui explique le pourcentage important de cet agent causal dans notre série ;
- une fréquence moindre des lésions dues aux chaussures fermées comme l'illustrent les résultats de notre étude. A noter que 2 patients ont signalé que la savate était à l'origine de la lésion au niveau du sillon

¹³ Augustin-Pascal I, Montchamp-Moreau C. Le diabète sucré à la Réunion. Infostat-DRASS Septembre 1992;23

¹⁴ - Benotmane A, Mohammedi F, Ayad F, Kadi K, Azzouz A. Diabetic foot lesions : etiologic and prognostic factors. Diabetes Metab 2000;26(2):113-7
- Prescrire Rédaction. Diabète : Prévenir les lésions graves des pieds. Rev Prescr 2001; 21(215):204-213

interdigital entre le 1er et le 2ème orteil : il s'agissait dans les 2 cas de savates nouvellement achetées et inadaptées car trop serrées.

Le port de la savate reste incontournable à la Réunion, facteur culturel, bon marché, adaptée au climat. Il constitue une grande avancée par rapport à l'habitude plus ancienne de marcher pieds nus.

Cela étant, le port de la savate même s'il ne constitue pas un facteur de risque d'amputation en soi justifie de 2 mesures de prévention :

- Un examen quotidien et minutieux des pieds à la recherche d'une lésion passée inaperçue.
- Une attention particulière lors du passage à la chaussure fermée : le sujet qui marche habituellement en savates a un risque de blessure plus grand à ce moment précis par manque d'habitude des chaussures fermées.

Les soins personnels de pédicurie représentent 2% des cas de lésions à l'origine des amputations de notre échantillon, ce qui est semblable aux résultats des autres études avec des pourcentages de l'ordre de 4 à 6% des cas¹⁵.

Nous avons distingué volontairement des soins de pédicurie, le facteur « ongle incarné ou blessant » car il semblait fréquemment en cause d'après les intervenants locaux. Dans notre échantillon, l'ongle incarné ou blessant est responsable de 9% des cas de lésion, ce qui en fait le 3ème facteur déclenchant par ordre de fréquence. Si on rajoute à ces 9%, les 2% des soins personnels de pédicurie on arrive à un total de 11% des cas où l'origine de la lésion est due à des blessures mécaniques auto-induites, ce qui correspond à plus du double de ce qui est retrouvé dans les autres études¹⁵.

Cette part importante relative aux soins personnels de pédicurie et notamment à l'ongle incarné peut avoir plusieurs raisons :

- Une prise en charge podologique insignifiante : 3% seulement de nos patients ont été vus par un podologue ou pédicure. Son rôle et sa place dans les réseaux de soins sont à redéfinir et préciser au niveau de la Région.
- Peu de nos patients connaissent les soins à apporter à leurs pieds : 70% ne luttent pas contre la corne de leurs pieds (l'hyperkératose plantaire), plus de 60% d'entre eux n'appliquent jamais de crème hydratante sur leurs pieds.
- Une coopération médico-chirurgicale insuffisante ou non adaptée : l'ongle incarné est chez le diabétique relativement fréquent en l'absence de soins. Son traitement chirurgical nécessite des précautions. Il est cependant rapidement réalisable. Le patient opéré bénéficie sans doute rarement d'un avis médical spécialisé lui rappelant les particularités et soins à connaître sur son pied diabétique.

La prise en charge dans une structure ambulatoire avec intervention des divers acteurs de soins (chirurgiens, diabétologues, podologues, IDE) aurait ici toute sa place.

b. Les facteurs pathogéniques

L'existence d'une neuropathie diabétique ou d'une artériopathie périphérique, sont les principaux facteurs de risque des lésions ulcérées des pieds et d'amputation chez les diabétiques¹⁵.

L'artériopathie est retrouvée dans 76 % des cas de notre échantillon, la neuropathie dans 15 % des cas.

Nous n'avons pas pu pratiquer d'examen clinique à la recherche d'un pied ischémique ou neuropathique compte tenu de notre méthode d'enquête ; nous interrogeons le patient en phase post opératoire : la prise de pouls périphériques ainsi que le testing avec le monofilament étaient irréalisables, compte tenu de soins locaux au niveau du pied concerné ou du fait d'une amputation déjà réalisée.

Nous avons de ce fait défini la pathologie « neuropathie » par l'existence d'une polynévrite sévère et/ou l'existence d'un antécédent de mal perforant plantaire. Elle est rarement mentionnée dans les dossiers de notre échantillon. La mention artériopathie est par contre souvent retrouvée dans les dossiers chirurgicaux ou les compte-rendus anesthésiques.

¹⁵ Prescrire Rédaction. Diabète : Prévenir les lésions graves des pieds. Rev Prescr 2001; 21(215):204-213

c. La prise en charge

▪ Prise en charge vasculaire

76 % de nos patients présentaient une artériopathie. L'artériographie est réalisée dans 40 % des cas, un geste de revascularisation dans 10 % des cas.

Ces chiffres sont le reflet de la réalisation de tels examens au niveau régional or tous les établissements ne disposent pas d'un chirurgien vasculaire et les pourcentages suscités varient en fonction des établissements. 59% des patients de notre étude sont pris en charge dans un service disposant d'un chirurgien vasculaire. 56% d'entre eux ont bénéficié d'une artériographie en préopératoire versus 20,5% des patients pris en charge dans un service de chirurgie autre que vasculaire ($p < 0,05$).

Les gestes de revascularisation n'ont été pratiqués que dans les services de chirurgie vasculaire. 20% des patients pris en charge dans ces services ont eu un geste de revascularisation.

Il faut nuancer ces constatations car nous avons pu noter que l'artériographie est parfois réalisée secondairement à un geste urgent d'amputation. Dans ce cas, le protocole de notre enquête ne nous permettait pas de recenser cet examen, celui-ci ayant été effectué après la première amputation et donc après notre recueil de données.

▪ La place de l'oxygénothérapie hyperbare

Cette thérapeutique est pratiquée en pré- et/ou post-opératoire dans 10 % des cas de notre échantillon. L'oxygénothérapie hyperbare dans le traitement des lésions des pieds diabétiques est en cours d'évaluation. Il semblerait que cette technique permette d'obtenir une réduction des récives et des amputations dans le cadre d'une prise en charge multidisciplinaire¹⁶.

L'oxygénothérapie hyperbare est peu disponible à la Réunion et le caisson hyperbare n'est présent que sur un site au Sud de l'île (Groupe Hospitalier Sud Réunion). Les indications dans les pathologies chroniques sont de plus en plus fréquentes et concernent souvent le pied du diabétique. Le service travaille en collaboration avec le service de diabétologie du GHSR et avec les médecins traitants. Le recrutement est essentiellement limité au Sud, Sud-Est de l'île.

Les responsables déplorent cette situation et insistent sur la nécessité d'un 2^{ème} caisson compte tenu de la part de plus en plus importante des séances d'oxygénothérapie hyperbare dans les pathologies chroniques.

Le problème de cette thérapeutique est donc actuellement celui de son accessibilité, et il y aurait nécessité de redéfinir sa place dans le cadre d'une prise en charge multidisciplinaire en associant tous les acteurs de la région.

▪ Les examens complémentaires retrouvés

En nous conformant aux recommandations des pratiques cliniques publiées par l'ANAES pour la prise en charge des diabétiques de type 2, nous avons recherché de façon systématique dans tous les dossiers, les éléments suivants : l'HbA1c, la créatinémie, l'ECG, le bilan lipidique (triglycérides et cholestérol total), la protéinurie sur 24 heures, le fond d'œil¹⁷.

Les éléments retrouvés dans les dossiers suggèrent une prise en charge ciblée ; en effet dans le bilan anesthésique préopératoire, il y a de façon fréquente, compte tenu de l'âge du patient, la réalisation d'un électrocardiogramme et d'un dosage de la créatinémie (dans respectivement 92% et 85% des cas).

Pour ce qui concerne la prise en charge spécifique du diabète, il existe un écart significatif entre les recommandations officielles et nos résultats : l'hémoglobine A1c est retrouvée seulement dans 25 % des dossiers, un bilan lipidique standard dans moins de 20 % des cas, une protéinurie de 24h et un fond d'œil dans 13% et 15% des cas.

¹⁶ Wunderlich RP, Peters EJJ, Lavery LA. Systemic hyperbaric oxygen therapy. *Diabetes Care* 2000;23(10):1551-5

¹⁷ Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Stratégie de prise en charge du patient diabétique de type 2 à l'exclusion de la prise en charge des complications. *Diabetes Metab* 2000;26(3):232-43

Ces difficultés peuvent avoir plusieurs raisons :

- Le mode de recueil des données dans notre étude : nous avons consulté essentiellement les dossiers chirurgicaux des patients qui ne reprennent pas toute l'histoire de la maladie diabétique et de son suivi. Ainsi des informations existantes dans d'autres dossiers ont pu nous échapper.
- Les insuffisances d'échanges entre les chirurgiens, médecins et endocrinologues : un patient diabétique peut être hospitalisé pour être amputé de son pied, mais n'est pas forcément évalué par un médecin spécialiste.
- Le manque de diabétologues sur l'île.
- L'absence d'unité spécialisée dans la prise en charge du pied.

5. Connaissances et comportements des patients

a. Connaissances des complications

Il y a une nécessité urgente d'adapter les programmes d'éducation en fonction du niveau d'éducation des patients.

Les patients connaissent mal les complications dues au diabète. En effet, plus de 40 % de nos patients, de niveau primaire, étaient incapables de citer une complication. Parmi les patients « de niveau collègue ou supérieur », 20% sont également dans l'incapacité de citer une complication.

Les messages éducatifs semblent ne pas être « intégrés » par de nombreux diabétiques.

Il est pourtant primordial que le médecin se préoccupe de la compréhension de la pathologie et de ses conséquences, car il est reconnu que l'information donnée au malade sur sa maladie et son traitement a un effet thérapeutique important¹⁸. Il est donc nécessaire de s'interroger sur la nature des messages éducatifs compte tenu du niveau d'études des patients et du fort taux d'illettrisme. Il est important d'envisager d'autres supports éducatifs que le seul message écrit.

b. Comportements à risque : (tabac, sédentarité, régime alimentaire et boissons, adhésion aux traitements)

Nos résultats indiquent que la population de la Réunion est exposée à des facteurs de risque multiples grandement liés à des comportements à l'origine desquels le manque d'éducation est peut être le dénominateur commun.

La communication entre malades et soignants est absolument nécessaire mais semble parfois se heurter à des difficultés d'un autre ordre :

- la difficulté pour les soignants d'avoir un discours compréhensible,
- le manque de volonté ou la difficulté pour ces patients de changer de comportement et d'adopter des pratiques de vie préventives : activité physique régulière, alimentation équilibrée, absence d'alcoolisation, absence de tabagisme.

c. Comportement préventif vis-à-vis des pieds

Les règles de bonne conduite sont peu connues, témoins d'une éducation à faire ou à parfaire.

Lors de la découverte d'une lésion du pied, 55 % des répondants ne vont pas voir leur médecin le jour même. Le délai moyen entre la survenue d'une lésion et le début de la prise en charge par le médecin traitant est de 8 jours.

Ces patients ont pourtant un pied diabétique compliqué, avec des lésions ayant abouti à la plus tragique des évolutions : l'amputation.

¹⁸ Binyet S, Aufseesser M, Lacroix A, Assal JPH. Le pied diabétique : diverses conceptions qu'ont les patients de quelques termes utilisés par les médecins en consultation de podologie. *Diabetes Metab* 1994;20(3):275-81



Recommandations en terme de prévention

1. La prévention primaire des amputations

La prévention primaire concerne tous les diabétiques. Elle est le fait essentiellement des médecins généralistes qui suivent la plupart des diabétiques en France¹⁹.

Elle comprend 2 volets essentiels :

- L'éducation des patients diabétiques : les soins à apporter aux pieds (lavage régulier des pieds, choix de chaussures confortables et adaptées) et le respect d'une bonne hygiène de vie (alimentation équilibrée, activité physique régulière, lutte contre le tabagisme et l'alcoolisation).

Les freins à cette prévention sont nombreux : les structures universitaires ont formé jusqu'à présent des médecins au processus diagnostic et au choix du traitement. Elles ne l'ont pas ou peu formé pour suivre un malade au long cours en insistant sur l'éducation du patient. Il faudrait progressivement développer des centres spécialisés dans la formation des soignants²⁰.

Certains auteurs²⁰ soulignent que si l'approche par l'éducation et la prévention est si difficile à mettre en œuvre, c'est moins pour des problèmes de coût financiers que pour des blocages d'ordre politique et psychosocial de toutes les personnes concernées.

- Le dépistage des patients diabétiques à haut risque podologique.

Il convient d'après les recommandations de l'ANAES, de procéder une fois par an à un examen clinique méthodique du pied pour dépister les sujets à risque et éviter ainsi le développement d'une lésion. Une étude sur l'évaluation de la prise en charge du pied diabétique en médecine générale en métropole²¹ a mis en évidence la mauvaise connaissance par les médecins de l'état des pieds de leurs patients. Cela témoigne de la nécessité de promouvoir l'examen régulier des pieds des patients.

L'artériopathie périphérique sera recherchée (palpation des pouls tibiaux postérieurs et pédieux) de même que la neuropathie périphérique (examen avec le monofilament de Semmes Weinstein). Enfin, la prise d'empreintes des deux pieds par papier encre permettra la recherche de zones d'hyper appuis.

Ce dépistage est primordial pour permettre la prise en charge spécifique des patients à risque podologique en terme d'éducation, de consultations podologiques et de suivi.

A la Réunion, on pourrait mettre en place un système efficace de formation des intervenants non spécialistes, en particulier les omnipraticiens et les infirmier(e)s, les sensibiliser à l'éducation des soins des pieds du diabétique et les initier ou leur rappeler les principes du dépistage des patients à risque. Ces échanges permettraient également aux différents intervenants de mieux se connaître et échanger sur les difficultés rencontrées sur le terrain. A l'heure du développement des réseaux de soins, ces rencontres pourraient être le point de départ à la formation de réseaux de soins pour la prise en charge des sujets à risque.

¹⁹ Passa P. Diabète de type 2 : pour une meilleure organisation des soins. RdP-MG 1999;13(461):947-50

²⁰ Assal JPH, Albeanu A, Peter-Riesch B, Vaucher J. Coût de la formation du patient atteint d'un diabète sucré. Diabetes Metab 1993 ;19(5bis):491-495

²¹ Lalande M, Rabanny P, Bâcle F et Al. Pied diabétique : évaluation de la prise en charge en médecine générale. RdP-MG 1999;12(457)

2. La prévention secondaire

La prévention secondaire concerne essentiellement les patients à haut risque podologique, c'est à dire les patients présentant des facteurs de risque majeurs : antécédents d'ulcération, de gangrène, de neuropathie périphérique, d'artériopathie des membres inférieurs, de déformation du pied.

L'éducation de ces patients est fondamentale.

Elle concerne :

- Les gestes à éviter : marcher pieds nus, couper les ongles à angle vif, utiliser un instrument tranchant, utiliser des coricides, bains de pieds prolongés.
- La protection des pieds : inspecter chaque jour les pieds, au besoin avec l'aide d'une tierce personne, signaler immédiatement toute lésion suspecte, laver chaque jour les pieds et bien les sécher entre les orteils, appliquer une crème hydratante en cas de peau sèche, changer de chaussettes tous les jours, être attentif au choix des chaussures qui doivent être achetées en fin de journée. Les soins de pédicurie doivent être prudents en prévenant qu'on est diabétique. Les troubles de la sensibilité thermique et de la sensibilité à la douleur expliquent que la lésion est souvent indolore et qu'elle puisse être déclenchée, dans certains cas, par une brûlure thermique non ressentie par le patient. Le caractère indolore permet parfois une évolution vers des détériorations anatomiques sévères, sans que le sujet se plaigne d'aucune douleur. Les patients doivent examiner soigneusement et régulièrement, tous les jours, leurs pieds à la recherche d'une plaie passée inaperçue.
- Le patient doit savoir qu'en cas de lésion du pied, il y a un risque majeur d'aggravation de sa pathologie et qu'il y a nécessité d'une consultation rapide chez son médecin.

Cette éducation spécifique ainsi que le suivi des patients peuvent être faits de façon optimum dans des structures spécialisées dans la prise en charge des problèmes de pieds chez le diabétique.

Ces patients doivent également bénéficier d'une prise en charge spécialisée.

La présence sur le même site de l'ensemble des disciplines médico-chirurgicales (diabétologues, chirurgiens vasculaires, podologues, infectiologues) impliquées dans le traitement des plaies chroniques permet en effet de traiter efficacement et rapidement l'ensemble des facteurs en cause et les complications associées. La gravité du pronostic peut être considérablement améliorée par la centralisation de la prise en charge par des structures spécialisées, en particulier en ce qui concerne le taux d'amputation²².

Ces structures multidisciplinaires ont fait leur preuve en obtenant des réductions conséquentes, parfois de plus de 50 % de l'incidence des ulcérations et des amputations.

De telles structures seraient idéales à la Réunion au minimum dans les deux centres hospitaliers de la Région. Ces centres spécialisés interviendraient dans la prise en charge des problèmes du pied chez le diabétique assurant une évaluation médicale initiale détaillée de chaque patient, puis un suivi du traitement avec des relais ambulatoires pour le suivi, l'éducation et la prévention.

Beaucoup de patients amputés actuellement à la Réunion reçoivent des soins sans voir de diabétologue, sans stratégie concertée, restant parfois longtemps hospitalisés faute d'une équipe médicale spécialisée et faute de structure ambulatoire associée. Les différents acteurs de soins doivent coordonner et harmoniser leurs interventions dans le cadre d'une structure commune ou au moins d'une stratégie concertée.

La création de réseaux de soins dans la prise en charge de cette pathologie est souhaitable au niveau régional, avec des échanges entre chirurgiens vasculaires des établissements publics et privés, médecins de caisson hyperbare, podologues, diabétologues, médecins généralistes, infirmières.

La gestion d'une structure ambulatoire avec intervention des divers acteurs de soins permet de raccourcir les hospitalisations et de suivre le patient jusqu'à sa guérison complète en contrôlant la qualité des soins locaux et en les adaptant selon l'évolution. Elle implique la participation active du médecin traitant qui doit surveiller au domicile du patient le suivi de l'hygiène, de la prise en charge, du respect des consignes et de l'efficacité des actes paramédicaux.

²² Griffin WT, Dang P. Les wound care centers: un moyen d'améliorer la prise en charge du pied diabétique. In : Hérisson C, Simon L. Le pied diabétique, vol. 14. Paris : Masson, 1993:136-141.

3. La prévention tertiaire

Le suivi par un podologue des patients amputés est indispensable et doit être régulier pour vérifier la bonne adaptation des orthèses plantaires, des chaussures ou des prothèses prescrites et les modifier ou renouveler si nécessaire.

La prévention des récurrences s'appuie sur l'éducation et une prise en charge optimale et globale de la pathologie diabétique de ces patients à très haut risque podologique.



Conclusion

Cette étude prospective des amputations des membres inférieurs réalisée sur une durée d'un an dans l'ensemble des établissements hospitaliers de la Réunion, confirme les premières données épidémiologiques sur l'incidence des amputations des membres inférieurs dans cette île.

Sur un total de 406 amputations, 279 (69% des cas) ont été réalisées chez des diabétiques, et ont concerné 179 patients.

Ces données ont alerté les consciences médicales et les acteurs de santé publique sur le caractère prioritaire du diabète comme problème de santé publique depuis 1987 à la Réunion.

La prévalence du diabète sur l'île est en effet 3 à 4 fois supérieure à celle de la métropole et tout indique que ce taux va continuer de croître, avec la survenue de son cortège de complications.

Notre étude de type prospectif nous aura permis de dénombrer et de caractériser ces diabétiques amputés.

Les diabétiques de type 2 sont les plus concernés (92% des cas), après un délai moyen d'évolution connue de leur diabète de 15 ans.

Dans notre échantillon les patients à risque podologique et justifiant donc d'une éducation spécifique, sont les sujets porteurs d'une artériopathie dans 76% des cas, d'une neuropathie dans 15% des cas. 25% des patients amputés diabétiques ont une microangiopathie sévère (rétinopathie ou néphropathie).

Le déséquilibre glycémique n'a pu être établi précisément en raison de l'absence du dosage systématique de l'HbA1c.

Le climat tropical, chaud et humide freine le port de chaussures adaptées privilégiant la marche nus pieds et surtout le port de chaussures ouvertes de type savate, exposant aux microtraumatismes.

Cette coutume est tenace d'où l'intérêt d'insister sur la surveillance des pieds.

La prévention doit avoir lieu à tous les niveaux

- Prévention primaire : elle comprend le dépistage des diabétiques méconnus sur la base des antécédents familiaux de diabète, l'éducation des patients sur les soins à apporter aux pieds et le respect d'une bonne hygiène de vie, enfin le dépistage des patients diabétiques à haut risque podologique
- Prévention secondaire avec le bilan, le traitement et la surveillance des troubles trophiques des pieds, idéalement dans des structures multidisciplinaires. Après un premier épisode de trouble trophique du pied, le patient devient à très haut risque podologique et nécessite une prise en charge globale optimale. Dans notre échantillon, les patients diabétiques subissent plus fréquemment que les autres des interventions multiples. En effet, 37% des diabétiques ont plus d'une intervention contre 20% des non diabétiques.
- Prévention tertiaire : avec le suivi des patients déjà amputés en leur proposant un appareillage adapté réduisant leur handicap, et la prévention des récives d'amputation.

La réduction du nombre de plaies et d'amputations chez le diabétique passe par la sensibilisation et la formation des médecins généralistes et spécialistes, des infirmières, des pédicures à ce problème du pied diabétique et à l'urgence de sa prise en charge.

Elle nécessite une harmonisation des actes, sachant que beaucoup de problèmes actuels relèvent avant tout de défauts d'organisations entre les différents intervenants.



Annexes

Annexe 1 : Feuille de présentation de l'étude

Annexe 2 : Fiche d'inclusion

Annexe 3 : Questionnaire

Annexe 4 : Grille de recueil de données dans le dossier médical

Annexe 1

Feuille de présentation de l'étude

Annexe 2

Fiche d'inclusion

Annexe 3

Questionnaire

Annexe 4

Grille de recueil de données dans le dossier médical