



Disponible en ligne sur  
**SciVerse ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

# Particularités de la maladie de Dupuytren chez la femme. À propos de 67 cas

*Characteristics of Dupuytren's disease in woman. A study of 67 cases*

N. Ferry\*, G. Lasserre, J. Pauchot, D. Lepage, Y. Tropet

Service de chirurgie orthopédie, traumatologique, plastique et réadaptation fonctionnelle, hôpital Jean-Minjoz, boulevard Fleming, 25030 Besançon cedex, France

Reçu le 13 mai 2012 ; accepté le 1 août 2012

## MOTS CLÉS

Maladie de Dupuytren ;  
Femme ;  
Testostérone ;  
Hormones  
androgéniques ;  
Sexe

## Résumé

**Buts de l'étude.** – Le but principal de cette étude était de rechercher et d'analyser les disparités cliniques de la maladie de Dupuytren en fonction du sexe. De plus, l'influence des hormones androgéniques sur la prolifération des myofibroblastes de la maladie de Dupuytren a été établie in vitro. Nous avons recherché un lien entre l'augmentation du taux de ces hormones durant la grossesse et la ménopause et les données cliniques relatives à la maladie de Dupuytren chez les patientes de notre étude.

**Patients et méthode.** – Cette étude rétrospective comparative portait sur 67 femmes opérées entre 1980 et 2010, et sur 69 hommes tirés au sort parmi 465 hommes opérés durant la même période. Nous avons noté les données épidémiologiques et cliniques préopératoires, les données opératoires et les complications. Les gains d'amplitude articulaire, les réponses au questionnaire d'incapacité Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) et les données spécifiques aux femmes ont été recensés à la révision.

**Résultats.** – Soixante-sept femmes et 69 hommes ont été comparés. Le taux d'algodystrophie était huit fois plus élevé chez les femmes. Le gain articulaire moyen au niveau de l'interphalangienne proximale était significativement inférieur chez les femmes. Le taux de récurrence et le recul ne présentaient pas de différence significative. Le score d'incapacité moyen des femmes était supérieur à celui des hommes. Nous n'avons pas retrouvé de lien statistique entre la ménopause, la grossesse et l'âge de début de la maladie, la récurrence ou l'extension.

**Conclusion.** – La maladie de Dupuytren est cliniquement plus sévère chez les femmes que chez les hommes. D'autres études sont nécessaires pour définir le lien entre les hormones androgéniques et l'histoire clinique de la maladie chez la femme.

© 2012 Publié par Elsevier Masson SAS.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : nicoferry@hotmail.fr (N. Ferry).

## KEYWORDS

Dupuytren's disease;  
Woman;  
Testosterone;  
Androgenic hormones;  
Sex

## Summary

**Objectives.** – The aim of this study was to identify the clinical differences of the Dupuytren's disease in gender. Testosterone induces an increase of the Dupuytren's fibroblast proliferation via androgen's receptors. Testosterone rate increases during pregnancy and menopause. We also reached a link between this factors and the clinical aspects of Dupuytren' disease in the women of our study.

**Methods.** – This retrospective, comparative study was about all women and a randomized number of men, who underwent surgery for Dupuytren' disease between 1980 and 2010. We analysed all the epidemiologic and clinical data, the surgery procedures and the complications. Pre- and postoperative measurements of the extension lack of all the joints were performed with a manual goniometer. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire was used to evaluate the patients function. This specific data of women were reached.

**Results.** – Sixty-seven women and 69 men were compared. The complex regional pain syndrome was significantly more common in women and the correction of the proximal interphalangeal joint was significantly lower in women. Recurrence rate and mean follow up were not statistically different. Mean DASH score was higher in women. We have not found any association between menopause, pregnancy and the average age at presentation of the disease, the recurrence rate or the extension rate.

**Conclusions.** – The prognosis of the Dupuytren's disease is worse in women than in men. Other studies are necessary to reach the link between the testosterone and the clinical history of the disease in women.

© 2012 Published by Elsevier Masson SAS.

## Introduction

En France, la prévalence de la maladie de Dupuytren (MD) est proche de neuf pour cent [1] chez l'homme et 15 000 patients par an bénéficient d'un traitement chirurgical. Elle touche une large majorité d'hommes [2] et elle semble présenter des disparités en fonction du sexe. Toutefois, la littérature sur le sujet est pauvre et les données sont parfois contradictoires [3–7]. Notre étude a pour but principal de recenser et d'analyser les principales disparités cliniques de la MD selon le sexe.

Par ailleurs, une étude expérimentale a décrit, in vitro, l'influence des hormones androgéniques sur les myofibroblastes présents au sein du tissu pathologique de la MD [8,9]. En effet, le fascia palmaire pathologique de la MD présente des récepteurs aux hormones androgéniques, notamment la 5-alpha-dihydrotestostérone, la forme active circulante de la testostérone. On peut donc supposer qu'il existe une relation entre la distribution de la maladie en fonction du sexe et les hormones androgéniques. Chez les femmes, le taux d'hormones androgéniques augmente en période de grossesse et lors de la ménopause. C'est pourquoi nous avons cherché un lien entre ces paramètres et les données cliniques de la MD, chez les patientes de notre étude.

## Patients et méthodes

Cette étude rétrospective comparative monocentrique portait sur l'ensemble des femmes opérées dans notre service entre 1980 et 2010, ainsi qu'un effectif comparable d'hommes tirés au sort parmi l'ensemble des hommes opérés durant la même période.

Cinq cent soixante-douze patients ont été opérés dont 107 femmes et 465 hommes (sex-ratio = 4,35). Cent-trente-six patients ont été revus en 2011 dont 67 femmes et

69 hommes (parmi les 131 hommes que nous avons tirés au sort).

Pour chaque sujet, nous avons recensé l'âge de début de la maladie, l'âge lors de la première opération, le délai de prise en charge, l'origine ethnique, les facteurs de risques de MD (éthylisme chronique, tabagisme, diabète, hypercholestérolémie, épilepsie, antécédents traumatiques, travail manuel), les antécédents familiaux de MD, les antécédents personnels de maladie de Ledderhose, la latéralité de l'atteinte, le nombre d'interventions, le nombre et le type de rayons atteints, le type d'atteinte (digito-palmaire, palmaire pure, digitale pure), le type de chirurgie, le nombre d'opérateurs, les modalités d'anesthésie, la durée de garrot, ainsi que les protocoles de rééducation. Nous avons mesuré les amplitudes articulaires préopératoires et lors de la révision, nous avons calculé le gain d'amplitude articulaire pour les articulations métacarpophalangienne (MP), interphalangienne proximale (IPP) et interphalangienne distale (IPD) à l'aide d'un goniomètre manuel. Le recul postopératoire, les complications, les extensions et les récidives ont également été recensés. Le pourcentage d'incapacité de chaque sujet a été évalué à l'aide du questionnaire Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). Ce questionnaire est un auto-questionnaire qui évalue l'état de santé général des patients et leurs problèmes musculo-articulaires au niveau du membre supérieur en particulier.

Les facteurs hormonaux spécifiques aux femmes tels que la parité, l'âge au moment de la ménopause, la durée de la ménopause avant la première intervention et avant la révision ont été précisés.

## Analyse statistique et résultats

L'analyse statistique a été réalisée grâce au logiciel S.A.S 9.2. Excel. Nous avons utilisé différents tests statistiques : le

**Tableau 1** Répartition des facteurs de risques et des antécédents selon les différentes populations.

	Total patients (%)	Femmes (%)	Hommes (%)
Éthylisme chronique	4,5	0	9
Tabagisme	17	16,5	17,5
Diabète type 1	1,5	3	0
Diabète type 2	7,5	7,5	7
Hypercholestérolémie	32	34,5	30,5
Épilepsie	1,5	3	0
Traumatisme déclenchant	4,5	6	3
Profession manuelle	24	15	33
Maladie de Ledderhose	6,5	9	4,5
ATCD familiaux de Dupuytren	41,5	43	40
ATCD familiaux de Ledderhose	3	0	6

ATCD : antécédents.

En caractères gras : valeurs statistiquement significatives ( $p < 0,05$ ).

test du  $\chi^2$ , le test exact de Fisher, le test de Wilcoxon et le  $t$  test.

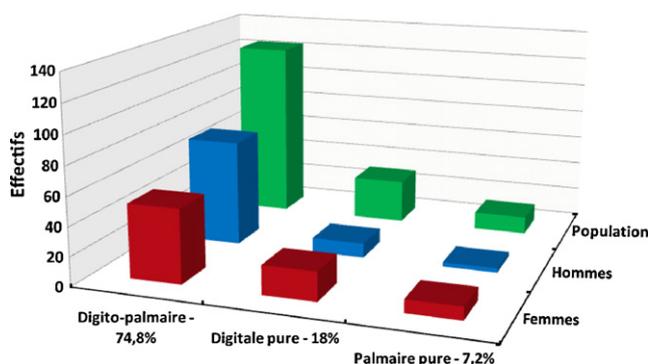
### Résultats préopératoires

L'âge moyen au début de la maladie était de 58 ans pour les femmes et de 54 ans pour les hommes. L'âge moyen lors de la première opération était de 61 ans pour les femmes et de 59 ans pour les hommes. Le délai de prise en charge était de 3,8 ans pour les femmes et de cinq ans pour les hommes. Les patients étaient tous de race blanche, droitiers dans 96 % des cas. Aucune différence statistique selon le sexe n'a été observée pour ces paramètres.

La répartition des facteurs de risques et des antécédents différait statistiquement entre hommes et femmes, en ce qui concerne l'éthylisme chronique et le travail manuel (Tableau 1).

Parmi les femmes, 27 % avaient une atteinte isolée de la main droite, 20 % avaient une atteinte isolée de la main gauche et 53 % avaient une atteinte bilatérale. Parmi les hommes, 17 % avaient une atteinte isolée de la main droite, 13 % avaient une atteinte isolée de la main gauche et 69 % avaient une atteinte bilatérale.

Quel que soit le sexe, les doigts ulnaires étaient le plus souvent atteints. L'auriculaire était touché dans 41 % des cas, l'annulaire dans 34 % des cas, le majeur dans 15 % des cas, l'index dans 4 % des cas, le pouce dans 3,5 % des cas et la première commissure dans 2,5 % des cas. Il n'y avait pas de différence significative selon le sexe pour ces paramètres.



**Figure 1** Répartition du type d'atteinte en fonction du sexe.

La répartition du type d'atteinte est représentée dans la Fig. 1, la forme digitale pure était significativement plus fréquente chez les femmes ( $p$ -valeur inférieur à 0,05).

Le risque de présenter une atteinte initiale de l'IPP supérieure ou égale à  $70^\circ$  était significativement plus élevé chez la femme ( $p$ -valeur de 0,0314). Aucun lien statistique entre les facteurs de risque de la MD et l'atteinte de l'IPP supérieure ou égale  $70^\circ$  n'a été retrouvé (Tableau 2).

### Résultats périopératoires

Le nombre moyen d'interventions par patient était de 1,3 pour les femmes et de 1,4 pour les hommes. Le nombre moyen de rayons opérés par patient était de deux pour les femmes et de 2,3 pour les hommes.

**Tableau 2** Répartition du déficit d'extension préopératoire au niveau de l'interphalangienne proximale dans les différentes populations.

	Femmes		Hommes		Total patients	
	Nombre de cas	Déficit moyen (degrés)	Nombre de cas	Déficit moyen (degrés)	Nombre de cas	Déficit moyen (degrés)
IPP < $70^\circ$	37	32,7	49	34,7	86	33,8
IPP $\geq 70^\circ$	30	83,2	15	86	45	84,1

IPP : articulation interphalangienne proximale.

En caractères gras : résultats statistiquement significatifs.

**Tableau 3** Répartition de chaque intervention selon le sexe.

	Femmes	Hommes
Fasciotomie percutanée (%)	0,5	1
Fasciectomy seule (%)	38	28
Fasciectomy + paume ouverte (%)	42	58
Dermofasciectomy + greffe de peau totale (%)	11	8
Dermofasciectomy + greffe de peau totale + paume ouverte (%)	6	5
Arthrolyse (%)	1,5	0
Amputation (%)	0,5	0

Un opérateur a réalisé 97 % des interventions qui étaient de différents types (Tableau 3), mais quatre opérateurs ont été recensés au total.

Pour les femmes, l'anesthésie était locorégionale dans 95 % des cas, générale dans 2,5 % des cas et locale 2,5 % des cas. Pour les hommes, l'anesthésie était locorégionale dans 97 % des cas et générale dans 3 % des cas. La durée moyenne d'ischémie par garrot était de 32 minutes pour les femmes et 29 minutes pour les hommes. Un traitement par

kinésithérapie a été prescrit chez 26 % des patients. Aucune différence statistiquement significative en fonction du sexe n'avait été observée concernant ces paramètres.

### Résultats postopératoires

Le recul moyen était de 9,8 ans pour les femmes et de 10,8 ans pour les hommes.

Le gain d'amplitude pour les articulations MP et IPP ne différait pas significativement en fonction du sexe (*p*-valeur supérieure ou égale 0,05). Compte tenu des effectifs, les calculs étaient non réalisables pour l'IPD. Nous avons également étudié le gain d'amplitude articulaire des sous-groupes ayant une atteinte de l'IPP inférieure à 70° ou supérieure ou égale 70° en fonction du sexe. Le groupe des femmes qui présentait une atteinte de l'IPP inférieure à 70° avait un gain significativement inférieur (Tableau 4) au groupe des hommes qui présentait cette même atteinte (*p*-valeur 0,0413). Il n'existait pas de différence significative pour l'atteinte de l'IPP supérieure ou égale 70° (*p*-valeur supérieur ou égal 0,05).

Nous avons observé deux cas de section de pédicule vasculonerveux, une infection superficielle, un cas d'hypersensibilité au froid, aucun hématome et aucune nécrose cutanée.

**Tableau 4** Répartition du déficit moyen d'extension préopératoire et à la révision ainsi que du gain d'amplitude articulaire moyen, en fonction du sexe.

Déficit moyen d'extension préopératoire (degrés)			
	Femme	Homme	Total
IPD	21,2 (15–30)	40 (20–60)	27,5 (15–60)
IPP	54,9 (10–100)	46,5 (10–90)	50,9 (10–100)
IPP < 70°	32,7 (10–60)	33,1 (10–60)	32,9 (10–60)
IPP ≥ 70°	83,2 (70–100)	86 (70–90)	84,1 (70–100)
MP	29,5 (10–70)	34 (10–90)	32,4 (10–90)
1 <sup>re</sup> C	20 (20–20)	23,7 (15–45)	22,5 (15–45)
Déficit moyen d'extension à la révision (degrés)			
	Femme	Homme	Total
IPD	21,7 (15–30)	30 (0–60)	25 (0–60)
IPP	34 (0–90)	13 (0–90)	24 (0–90)
IPP < 70°	23,9 (0–90)	8,8 (0–70)	15,6 (0–90)
IPP ≥ 70°	46,8 (0–90)	26 (0–90)	39,9 (0–90)
MP	5,2 (0–80)	4 (0–90)	4,5 (0–90)
1 <sup>re</sup> C	10 (0–20)	7,5 (0–15)	8,3 (0–20)
IPD	21,7 (15–30)	30 (0–60)	25 (0–60)
Gain moyen d'amplitude articulaire (degrés)			
	Femme	Homme	Total
IPD	0 (0)	10 (0–20)	4 (20–40)
IPD	20,9 (0–90)	33,5 (0–90)	26,9 (0–90)
IPP	8,7 (0–90)	25,1 (0–90)	17,8 (0–90)
IPP < 70°	36,3 (0–30)	60 (0–30)	44,2 (0–30)
IPP ≥ 70°	24,3 (0–50)	29,9 (0–90)	27,9 (0–90)
MP	10 (0–20)	16,2 (0–45)	14,2 (0–45)
1 <sup>re</sup> C	0 (0)	10 (0–20)	4 (20–40)
IPD	20,9 (0–90)	33,5 (0–90)	26,9 (0–90)

1<sup>re</sup> C : première commissure.

Entre parenthèse : gain minimum et gain maximum.

En caractères gras : résultats statistiquement significatifs.

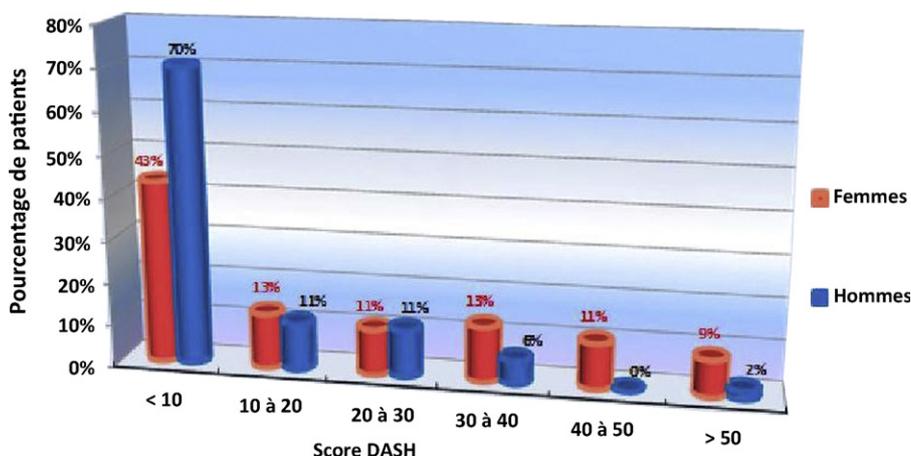


Figure 2 Répartition du Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) score selon le sexe.

La cicatrice rétractile a été observée dans trois pour cent des cas et la raideur en flexion chez 2,5 % des patients.

L'algodystrophie a été observée chez sept femmes (8 % des femmes) et un homme (1,5 % des hommes). L'algodystrophie était statistiquement plus fréquente chez les femmes que chez les hommes ( $p$ -valeur = 0,0269) et il n'y avait pas de différence statistique pour les autres complications. Tous les patients ayant développé une algodystrophie présentaient soit une atteinte multidigitale, soit une atteinte de l'IPP supérieure ou égale 70°. Le cinquième doigt était toujours atteint chez ces patients et ils avaient tous bénéficié soit d'une dermofasciectomy avec greffe de peau totale, soit d'une fasciectomy associée à la technique de la paume ouverte.

Une extension de la MD a été observée chez 16 % des femmes et 24 % des hommes lors de la révision. La récurrence de la MD a été observée chez 30 % des femmes (20 patientes, 33 récurrences), chez 32 % des hommes (22 patients, 28 récurrences) et chez 31 % de l'ensemble des patients. Il n'existait pas de différence selon le sexe pour ces paramètres.

La moyenne des scores DASH était de 15,2 % pour l'ensemble des patients, de 21,6 % pour les femmes et de 8,8 % pour les hommes (Fig. 2). Les femmes avaient un score DASH moyen significativement plus élevé que celui des hommes ( $p$ -valeur = 0,0005).

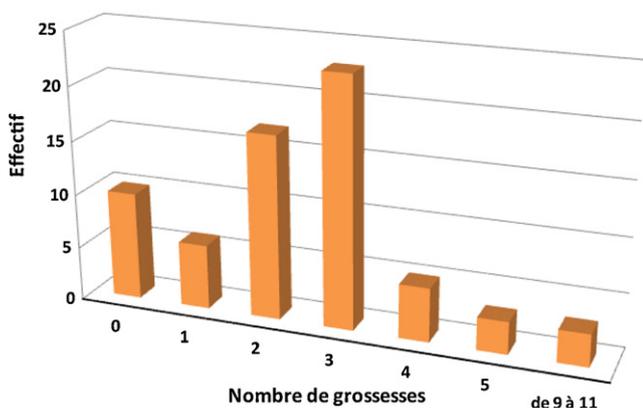


Figure 3 Répartition du nombre de grossesses dans le groupe des femmes.

### Résultats des facteurs hormonaux spécifiques aux femmes

La répartition des grossesses est illustrée par la Fig. 3. Chez les femmes ménopausées avant d'être atteintes par la maladie, la durée de la ménopause avant la première intervention était de 13 ans et sept mois. À la révision, toutes les patientes étaient ménopausées sauf une qui était dans la phase de périménopause. La durée moyenne de la ménopause avant la révision était de 23 ans et deux mois. Aucune relation statistique n'a été retrouvée entre le nombre de grossesses et l'âge de début de la maladie, les récurrences ou les extensions. Aucune relation statistique n'a été retrouvée entre la durée de la ménopause et l'âge de début de la maladie, les récurrences ou les extensions (Fig. 4).

### Discussion

Pour l'ensemble des patients de notre étude, les données relatives aux facteurs de risque, au type d'atteinte et aux paramètres périopératoires correspondaient aux données de la littérature [10–14].

La récurrence concernait 31 % de nos patients avec un recul moyen de 10,3 ans, alors que Tubiana et al. retrouvaient un taux de récurrence de 66 % à dix ans [15]. Ce taux moindre est peut être en rapport avec l'utilisation fréquente dans notre

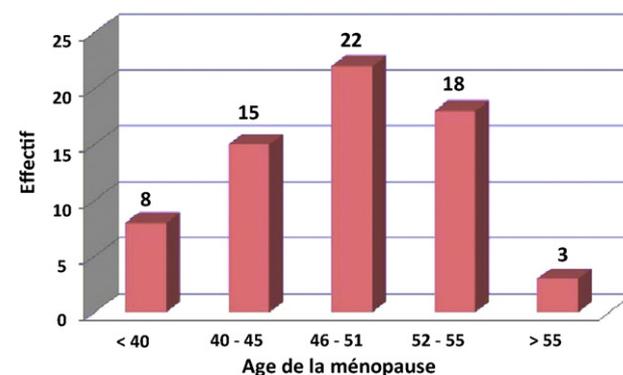


Figure 4 Répartition des patientes en fonction de l'âge du début de la ménopause.

pratique de greffe de peau dans le traitement des rétractions de l'IPP du cinquième doigt [16].

L'analyse des réponses au questionnaire DASH objective un score moyen de 15,2 % et l'atteinte initiale de l'IPP n'avait pas d'influence sur le score DASH, comme l'avaient observé Degreef et al. [17].

### Différences cliniques entre les hommes et les femmes

La présentation clinique de la maladie était plus sévère chez les femmes (atteinte de l'IPP plus fréquente et plus sévère). Les femmes étaient légèrement plus âgées que les hommes au moment du début de la maladie, ainsi qu'à la première intervention, ce qui corrobore les résultats déjà décrits [7,18], cette différence n'étant toutefois pas statistiquement significative. Contrairement aux données retrouvées par d'autres auteurs [7,18], le délai de prise en charge ne différait pas en fonction du sexe dans notre série.

Les femmes présentaient une atteinte de l'IPP du cinquième doigt plus fréquente et plus sévère, ainsi qu'une fréquence d'atteinte de l'IPP supérieure ou égale à 70° significativement plus élevée que celle des hommes. Ce lien est d'autant plus fort que le sexe était le seul paramètre significativement associé à une proportion d'atteinte de l'IPP supérieure ou égale 70° plus élevée.

Si certains retrouvent une incidence d'algodystrophie plus fréquente chez la femme [19,20], d'autres ne retrouvent aucune différence [3]. Dans notre étude, l'algodystrophie était significativement plus élevée chez les femmes (8 %) que chez les hommes (1 %), alors qu'il n'y avait pas de différence en ce qui concerne les autres complications.

Cette différence ne peut être expliquée ni par le type d'anesthésie pratiquée, ni par la durée moyenne d'ischémie peropératoire, ni par des différences d'indications opératoires. Bien que l'algodystrophie ne soit pas classiquement en rapport avec la violence du traumatisme initial, certains auteurs évoquent l'association entre une chirurgie extensive et une incidence plus élevée d'algodystrophie [21,22].

Dans notre série, tous les patients touchés par l'algodystrophie avaient une atteinte du cinquième doigt et soit une atteinte multidigitale, soit une atteinte de l'IPP supérieure ou égale 70°. Ces atteintes ont nécessité une chirurgie relativement extensive. Cependant, devant l'absence de relation établie entre l'algodystrophie et l'importance du geste chirurgical, nous ne réalisons pas de prise en charge en deux temps en cas d'atteinte multidigitale, comme le proposent certains auteurs [23,24].

Dans notre série, les gains articulaires étaient moindres chez les femmes (Tableau 4), principalement en ce qui concerne l'IPP. L'incidence des complications (exceptée l'algodystrophie), les taux de récurrence et d'extension, les protocoles de rééducation et les indications opératoires ne différaient pas selon le sexe et ne peuvent donc pas expliquer ces différences. En outre, le caractère quasiment mono-opérateur de l'étude assure une reproductibilité des techniques opératoires. Le taux de patients récidivants était similaire dans les deux groupes (30 % chez les femmes et 32 % chez les hommes), cependant le nombre de récurrences était plus important chez les femmes, qui comptaient plus de

multirécidivistes. La proportion d'extension de la maladie était plus élevée chez les hommes, ce qui peut s'expliquer par le fait que le recul moyen était un peu plus important dans le groupe des hommes.

Nous pensons que le gain d'amplitude articulaire plus faible observé chez les femmes est en rapport avec la sévérité de l'atteinte initiale, en particulier celle de l'IPP, ainsi qu'avec une incidence plus élevée d'algodystrophie dans le groupe des femmes.

L'incapacité fonctionnelle évaluée par le questionnaire DASH était plus importante chez les femmes, ce qui s'accorde avec les résultats objectifs concernant le gain d'amplitude articulaire précédemment décrit.

Les hommes de notre série exerçaient plus souvent un travail manuel et la majorité des patients étaient retraités ou proches de la retraite au moment de la révision. La demande de soin des hommes est plus souvent liée à la gêne éprouvée au travail, elle est donc moins importante durant la retraite contrairement à celles des femmes, ce qui peut expliquer pourquoi les hommes avaient des scores subjectifs d'incapacité plus bas.

En outre, les séquelles d'algodystrophie, plus fréquentes chez les femmes, jouent probablement un rôle non négligeable dans cette différence d'incapacité.

Bien que l'aspect esthétique de la main ne soit pas exploré précisément par le questionnaire DASH, c'est un facteur qui influence probablement plus les femmes dans le vécu dans la MD et qui peut retentir sur leur jugement subjectif vis-à-vis des séquelles induites par la maladie.

### Étude spécifique chez la femme

D'après certaines études récentes, les hormones androgéniques stimuleraient la prolifération des myofibroblastes de la MD [9], les états d'hyperandrogénisme comme la grossesse ou la ménopause [25–27] pourraient donc être plus souvent associés à la MD.

Toutefois, l'analyse statistique de nos données n'a pas mis en évidence d'association entre ces facteurs hormonaux et l'âge de début de la maladie, l'extension ou la récurrence.

La majorité des patientes de notre série étaient ménopausées avant la première intervention, la MD serait donc plutôt une affection postménopausique. Cependant, certaines femmes présentaient la MD avant d'être ménopausées ce qui confirme que la MD est d'origine multifactorielle.

Le caractère rétrospectif de l'étude comparative selon le sexe constitue sa principale limite.

En ce qui concerne l'influence des paramètres hormonaux sur la MD, une étude prospective associant la réalisation de dosages hormonaux et un suivi rapproché des patientes permettrait de dater précisément les phases de progression de la maladie qui sont responsables des extensions et des récurrences et de les corrélérer avec des éventuelles variations hormonales.

### Conclusion

Nous avons observé certaines disparités cliniques de la MD en fonction du sexe. L'atteinte initiale et le taux d'algodys-

trophie étaient plus sévères chez les femmes que chez les hommes. Ce qui peut expliquer le gain articulaire moindre et l'incapacité plus importante observés chez les femmes.

Le lien entre les hormones androgéniques et l'histoire clinique de la MD n'a pas pu être établi. Une étude épidémiologique prospective serait utile afin de compléter l'étude de ce lien.

## Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

## Références

- [1] Lucas G, Bricchet A, Roquelaure Y, Leclerc A, Descatha A. Dupuytren's disease: personal factors and occupational exposure. *Am J Ind Med* 2008;51:9–15.
- [2] Wilbrand S, Ekblom A, Gerdin B. The sex ratio and rate of reoperation for Dupuytren's contracture in men and women. *J Hand Surg Br* 1999;24:456–9.
- [3] Anwar MU, Al Ghazal SK, Boome RS. Results of surgical treatment of Dupuytren's disease in women: a review of 109 consecutive patients. *J Hand Surg Am* 2007;32:1423–8.
- [4] Degreef I, Steeno P, De Smet L. A survey of clinical manifestations and risk factors in women with Dupuytren's disease. *Acta Orthop Belg* 2008;74:456–60.
- [5] Stahl S, Calif E. Dupuytren's palmar contracture in women. *Isr Med Assoc J* 2008;10:445–7.
- [6] Wallace AF. Dupuytren's contracture in women. *Br J Plast Surg* 1965;18:385–6.
- [7] Zemel NP, Balcomb TV, Stark HH, Ashworth CR, Rickard TA, Anderson DR, et al. Dupuytren's disease in women: evaluation of long-term results after operation. *J Hand Surg Am* 1987;12:1012–6.
- [8] Pagnotta A, Specchia N, Greco F. Androgen receptors in Dupuytren's contracture. *J Orthop Res* 2002;20:163–8.
- [9] Pagnotta A, Specchia N, Soccetti A, Manzotti S, Greco F. Responsiveness of Dupuytren's disease fibroblasts to 5-alpha-dihydrotestosterone. *J Hand Surg Am* 2003;28:1029–34.
- [10] Burge P, Hoy G, Regan P, Milne R. Smoking, alcohol and the risk of Dupuytren's contracture. *J Bone Joint Surg Br* 1997;79:206–10.
- [11] Geoghegan JM, Forbes J, Clark DI, Smith C, Hubbard R. Dupuytren's disease risk factors. *J Hand Surg Br* 2004;29:423–6.
- [12] Moermans JP. Long-term results after segmental aponeurectomy for Dupuytren's disease. *J Hand Surg Br* 1996;21:797–800.
- [13] Boyer MI, Gelberman RH. Complications of the operative treatment of Dupuytren's disease. *Hand Clin* 1999;15:161–6 [viii].
- [14] McFarlane RM. Dupuytren's disease: relation to work and injury. *J Hand Surg Am* 1991;16:775–9.
- [15] Tubiana R, Fahrer M, McCullough CJ. Recurrence and other complications in surgery of Dupuytren's contracture. *Clin Plast Surg* 1981;8:45–50.
- [16] Tropet Y, Deck D, Vichard P. Lesions of the little finger in Dupuytren's disease. *Ann Chir Main Memb Super* 1994;13:101–6.
- [17] Degreef I, Vererfve PB, De Smet L. Effect of severity of Dupuytren contracture on disability. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2009;43:41–2.
- [18] Prosser R, Conolly WB. Complications following surgical treatment for Dupuytren's contracture. *J Hand Ther* 1996;9:344–8.
- [19] Zemel NP. Dupuytren's contracture in women. *Hand Clin* 1991;7:707–11 [discussion 13].
- [20] Sennwald GR. Fasciectomy for treatment of Dupuytren's disease and early complications. *J Hand Surg Am* 1990;15:755–61.
- [21] Rodrigo JJ, Niebauer JJ, Brown RL, Doyle JR. Treatment of Dupuytren's contracture. Long-term results after fasciotomy and fascial excision. *J Bone Joint Surg Am* 1976;58:380–7.
- [22] Zachariae L. Extensive versus limited fasciectomy for Dupuytren's contracture. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1967;1:150–3.
- [23] Nagay B. Dupuytren's contracture – contemporary views on the etiopathogenesis and clinic of the disease. *Mater Med Pol* 1985;17:251–6.
- [24] Nagay B. 2-stage operative treatment of Dupuytren contracture. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1985;17:143–4.
- [25] Thorin-Savoure A, Kuhn JM. Hyperandrogenism and pregnancy. *Ann Endocrinol (Paris)* 2002;63:443–51.
- [26] Judd HL, Judd GE, Lucas WE, Yen SS. Endocrine function of the postmenopausal ovary: concentration of androgens and estrogens in ovarian and peripheral vein blood. *J Clin Endocrinol Metab* 1974;39:1020–4.
- [27] Adashi EY. The climacteric ovary as a functional gonadotropin-driven androgen-producing gland. *Fertil Steril* 1994;62:20–7.