

Dysfonction érectile et diabète : fréquence et profil clinique à partir de 200 observations

Erectile dysfunction and diabetes: frequency and clinical characteristics from 200 diabetic patients

W. Zakhama · A. Chaabouni · S. Rzouga · N. Chaieb · A. Majdoub · M.-Y. Binous · M. Fodha

Reçu le 27 novembre 2011 ; accepté le 31 mars 2012
© SALF et Springer-Verlag France 2012

Résumé Objectif : la dysfonction érectile (DE) est une des complications les plus fréquentes du diabète mais également une des plus sous-diagnostiquées. Les auteurs rapportent la fréquence et le profil clinique de la DE dans une population de patients diabétiques.

Patients et méthodes : 200 patients diabétiques ont été évalués par l'Index international de la fonction érectile 5 (IIEF5) dans sa traduction française.

Résultats : 146 patients ont été inclus. Une DE était retrouvée chez 74 patients. Parmi eux, 21,6 % présentaient une forme sévère, 37,8 % une forme modérée et 40,6 % une forme mineure. Les patients présentant une DE étaient significativement plus âgés avec un diabète plus ancien.

Conclusion : la DE est fréquente et souvent sévère au cours du diabète. Le rôle des soignants est majeur pour détecter précocement ces troubles et ainsi mettre en place une prise en charge psychologique et médicamenteuse efficace, du moins lorsque cette dernière est matériellement possible.

Mots clés Dysfonction érectile · Diabète · Questionnaire IIEF5

Abstract Purpose: Erectile dysfunction is one of the most frequent complications in diabetes and also the most often under diagnosed. We report the prevalence of erectile dysfunction in 200 diabetic patients.

Patients and methods: Prevalence was estimated by the French version of the International Index of Erectile Function 5 (IIEF5).

Results: 146 patients were included. Erectile dysfunction concerned 74 patients; a severe form was observed in 21.6%,

a moderate in 37.8% and a mild one in 40.6%. The patients who presented erectile dysfunction were significantly older and displayed longer duration of diabetes.

Conclusion: Erectile dysfunction is frequent and severe among diabetic patients. The medical staff plays an essential role to initiate early diagnosis, promote psychological support and provide medication, when possible.

Keywords Erectile dysfunction · Diabetes · IIEF5 questionnaire

Introduction

La dysfonction érectile (DE) est définie comme l'impossibilité d'avoir ou de maintenir une érection suffisante pour avoir un rapport sexuel satisfaisant [1]. C'est un important problème de par le monde, touchant les hommes préférentiellement âgés de plus de quarante ans. L'incidence de la DE dans la population générale varie de 11 à 39 % [2,3]. Elle est de l'ordre de 30 à 71 % chez le diabétique et supérieure à 65 % après 40 ans [4,5]. Malgré cela, les médecins interrogent peu leurs patients diabétiques sur ce problème spécifique. Cela aboutit à un sous-diagnostic considérable, les patients étant eux-mêmes souvent trop gênés pour aborder la discussion sur ce sujet [6].

La physiopathologie de la DE est multifactorielle. Plusieurs facteurs ont été incriminés, à savoir le tabac, le diabète, l'hypercholestérolémie, l'hypertension artérielle et la pathologie coronarienne. Ces derniers ont comme déterminant commun la dysfonction endothéliale [7-10]. En outre, la DE peut notamment associer une neuropathie autonome, particulièrement chez le diabétique, et des troubles psychologiques [11-13]. Par ailleurs, d'autres causes d'insuffisance érectile doivent être systématiquement recherchées, qu'elles soient iatrogènes, cardiovasculaires, voire psychosociales [14,15]. Une dysfonction gonadique, due à une pathologie

W. Zakhama (✉) · A. Chaabouni · S. Rzouga · N. Chaieb · A. Majdoub · M.-Y. Binous · M. Fodha
Unité d'urologie, service de chirurgie viscérale, hôpital Tahar Sfar, Mahdia, Tunisie
e-mail : zakhawawalid@hotmail.com

organique ou une prise médicamenteuse, peut également être impliquée.

Le but de cette étude a été d'évaluer la fréquence et décrire les caractéristiques cliniques de patients diabétiques suivis et traités en diabétologie, présentant une DE.

Matériel et méthodes

Nous avons effectué une étude prospective de 200 patients diabétiques suivis à la consultation externe de diabétologie du centre hospitalo-universitaire de Mahdia, entre les mois d'août et novembre 2007. Ont été inclus les patients diabétiques, de sexe masculin, d'âge supérieur à 20 ans, avec un consentement préalable.

Les critères d'exclusion avaient été définis comme suit : la dysthyroïdie, l'hypogonadisme, les malformations de l'appareil génital et toutes les maladies graves entraînant une altération de l'état général.

Pour chaque patient, les données suivantes ont été relevées : l'âge, le poids, l'indice de masse corporelle (IMC), les antécédents médicochirurgicaux, le tabagisme, la consommation d'alcool, l'hypertension artérielle, la dyslipidémie, l'obésité, le type de diabète, l'ancienneté, le traitement en cours et le retentissement du diabète (rétinopathie diabétique, néphropathie diabétique, neuropathie diabétique et insuffisance coronarienne).

Pour l'enquête urologique, un questionnaire de type face-à-face a été effectué par un interlocuteur entraîné et ayant consulté le dossier médical, à la recherche de troubles urinaires du bas appareil. Pour évaluer le statut érectile, le questionnaire « Index international de la fonction érectile 5 » (IIEF5) a été rempli par les patients à la consultation, permettant d'explorer la fonction sexuelle masculine [16] (Tableau 1).

Après dépouillement des questionnaires, l'intensité de la DE était finalement répertoriée selon quatre classes : « pas de DE » entre 22 et 25 inclus, « DE légère » entre 17 et 21 inclus, « DE modérée » entre 8 et 16 inclus et « DE sévère » inférieur à 7 [16].

Analyse statistique

Pour rechercher les facteurs de risque, nous avons effectué deux types d'études. Une étude univariée en calculant l'odds ratio (OR) ; pour cela, nous avons transformé les variables quantitatives en variables qualitatives à deux modalités, et une étude multivariée en régression logistique, afin d'identifier les facteurs de risque directement liés à l'événement. Dans tous les tests statistiques, le seuil de signification a été fixé à 0,05. L'analyse statistique a été réalisée au moyen de logiciel SPSS version 12.0.

Résultats

Population

Au total, 200 patients diabétiques ont été interrogés. En accord avec les critères définis ci-dessus, 146 patients étaient évaluable par le score IIEF5 ; les inclus sont ceux de la population sexuellement active durant les quatre dernières semaines précédant l'enquête. Parmi les 146 patients, seuls 74 patients (50,7 %) souffraient de DE. L'âge médian était de 54,7 ans (20-80 ans). Alors que la moyenne d'âge des patients exclus de l'étude était de 67,7 ans (41-80 ans). Les caractéristiques démographiques de ces patients sont détaillées dans le Tableau 2.

Dysfonction érectile

La prévalence de la DE dans notre population était de 0,5 puisque 74 patients se plaignaient effectivement d'une DE. Parmi eux, 44 (60 %) souffraient d'une insuffisance érectile modérée à sévère. La représentation graphique des résultats du questionnaire IIEF5 est proposée sur la Figure 1.

L'analyse univariée a permis d'identifier des facteurs de risque statistiquement significatifs de la DE dans la présente population de patients diabétiques : l'âge, hypertension artérielle (HTA), traitement par bêtabloquant, diurétique thiazidique, inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC), aspirine, ancienneté du diabète, présence d'une rétinopathie diabétique, d'une insuffisance coronarienne et d'une neuropathie diabétique. Ces facteurs sont résumés dans le Tableau 3.

Afin d'identifier la contribution directe de chacun de ces facteurs de risque significatifs, une analyse multivariée a été conduite et a permis de ne retenir comme facteurs déterminants pour la DE que :

- Un âge supérieur à 55 ans ($P = 0,005$) avec un OR ajusté = 3,7 ; intervalle de confiance (IC) (1,5-9,3).
- L'ancienneté du diabète supérieure à cinq ans ($P = 0,003$) avec un OR ajusté = 3,7 ; IC (1,6-8,7).

Discussion

Depuis quelques années, le lien entre la DE et le diabète intéresse de plus en plus d'équipes médicales ou chirurgicales. En effet, la DE est une complication fréquente du diabète. De ce fait, elle doit être recherchée systématiquement à l'examen du patient diabétique [17]. Surtout dans notre contexte, où une certaine attitude de pudeur caractéristique de notre société (surtout la société rurale), ne permet pas toujours d'évoquer ce problème, ni spontanément, ni ouvertement.

<p>Tableau 1 Questionnaire IIEF-5 : évaluation de la puissance sexuelle [16]. Les questions qui suivent se rapportent à vos problèmes d'érection, s'il y en a, qui ont influé votre vie sexuelle pendant les quatre dernières semaines. S'il vous plaît, répondez à ces questions le plus sincèrement possible, en entourant la réponse qui vous semble la plus appropriée. Si vous hésitez, entourez la réponse qui, à vos yeux, se rapprochent la plus de votre cas</p>
<p>Q1. À quel point étiez-vous sûr de pouvoir avoir une érection et de la maintenir ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pas sûr du tout 2. Pas très sûr 3. Moyennement sûr 4. Sûr 5. Très sûr
<p>Q2. Lorsque vous avez eu des érections à la suite de stimulations sexuelles, avec quelle fréquence votre pénis a-t-il été suffisamment rigide (dur) pour permettre la pénétration ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Je n'ai pas été stimulé sexuellement 1. Presque jamais ou jamais 2. Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps) 3. Quelquefois (environ la moitié du temps) 4. La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps) 5. Presque tout le temps ou tout le temps
<p>Q3. Lorsque vous avez essayé d'avoir des rapports sexuels, avec quelle fréquence avez-vous pu rester en érection après avoir pénétré votre partenaire ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels 1. Presque jamais ou jamais 2. Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps) 3. Quelquefois (environ la moitié du temps) 4. La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps) 5. Presque tout le temps ou tout le temps
<p>Q4. Pendant vos rapports sexuels, à quel point vous a-t-il été difficile de rester en érection jusqu'à la fin de ces rapports ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels 1. Extrêmement difficile 2. Très difficile 3. Difficile 4. Un peu difficile 5. Pas difficile
<p>Q5. Lorsque vous avez essayé d'avoir des rapports sexuels, avec quelle fréquence en avez-vous été satisfait ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels 1. Presque jamais ou jamais 2. Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps) 3. Quelquefois (environ la moitié du temps) 4. La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps) 5. Presque tout le temps ou tout le temps

Dans notre étude, la prévalence de la DE dans notre population de patients évaluables et âgés de plus de 20 ans était de 51 %. Ce taux est plus élevé que dans la population générale de la tranche d'âge entre 20 et 65 ans, estimé de 20 à 40 % dans une étude de cohorte de Lue et al. [18]. L'étude MMAS

(*Massachusetts Male Aging Study*) rapporte une prévalence trois fois plus importante chez le patient diabétique traité que chez le patient non diabétique [19]. Par ailleurs, la DE est parfois le premier symptôme du diabète chez 12 % des patients pour lesquels un diagnostic de maladie

Tableau 2 Principales caractéristiques de la population étudiée	
Caractéristiques	Nombre (%)
Âge moyen (ans)	54,7 (20-80)
Poids (kg)	77,8 (50-135)
Taille (cm)	168,8 (154-185)
IMC (kg/m ²)	27,3 (17,2-50,6)
Nombre de tabagique	110
Tabac en paquets-année (P/A)	34,8 (1-120)
Consommation d'alcool occasionnelle	50 (34,2)
Chronique	7 (4,7)
Arrêtée	26 (17,8)
Dyslipidémie	
Oui	36 (24,6)
Non	110 (75,3)
HTA	
Oui	63 (43,1)
Non	83 (56,8)
Type de diabète	
Type I	12 (8,2)
Type II	134 (91,7)
Ancienneté du diabète (ans)	8,1 (1-35)
Statut érectile	
Normal	72 (49,5)
DE légère	30 (20,5)
DE modérée	28 (19,2)
DE sévère	16 (11)

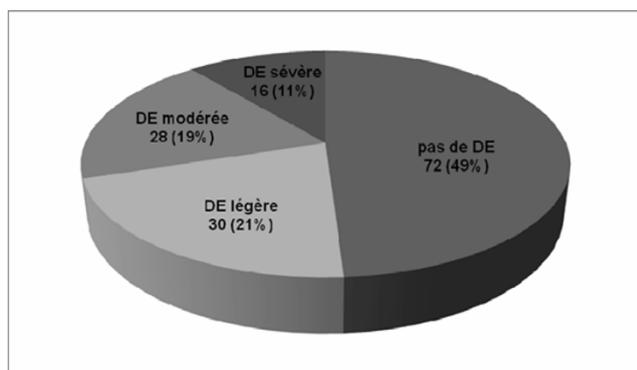


Fig. 1 Répartition graphique des résultats des questionnaires IIEF 5

endocrinienne est posé par la suite [20-22]. Nos résultats confortent le fort lien épidémiologique entre la DE et le diabète.

Toutefois, une disparité dans ces estimations de prévalence est notée, mais plusieurs facteurs l'expliquent [18]. Tout d'abord, la sensibilité et la spécificité du moyen utilisé pour évaluer la DE : la revue rétrospective de dossiers médicaux ou l'interrogation directe par le médecin la sous-évaluent par rapport à l'utilisation d'autoquestionnaires anonymes. Le type de ce dernier interfère aussi. En effet, la

prévalence de la DE la plus basse (15 %) a été notée dans l'étude de Corona [23] qui a utilisé une interview structurée appelée SIEDY. Utilisant le même outil (IIEF5), la prévalence de la DE allait de 31 % pour Al Hunayan et al. [24] à 67 % pour Giuliano et al. [25]. Le taux de prévalence varie également selon l'âge moyen des populations cliniques et le type de recrutement de l'institution conduisant l'étude. Avec des études de populations cliniques utilisant le même outil d'évaluation de la DE, on a constaté que la population clinique la plus jeune présente la prévalence de la DE la plus basse [24]. Plus la moyenne d'âge augmente, plus la prévalence de la DE augmente. Par ailleurs, on a observé que la prévalence de la DE la plus basse concernait une population d'hommes diabétiques recrutés auprès d'une consultation en andrologie [23]. Cependant, celle-ci reste élevée dans les populations cliniques recrutées auprès de consultations de diabétologie 64 % [26] et de consultations auprès de médecins généralistes 67 % [25]. Al Hunayan et al. ont noté une prévalence plus basse de la DE estimée à 31 % [24], bien que le recrutement ait été fait au centre de première ligne de prise en charge des diabétiques. Ceci est expliqué par le fait que cette dernière étude intéressait les diabétiques de type 2 nouvellement diagnostiqués, donc présentant moins de complications dégénératives.

L'intérêt de notre étude est d'évoquer une fois encore l'existence d'un lien temporel entre la DE et le diabète. Le fait de connaître l'âge du patient et l'ancienneté du diabète est un élément essentiel à recueillir à l'anamnèse. En fait, l'âge avancé est significativement corrélé à la haute prévalence de la DE ; nos résultats corroborent ceux d'autres études [19,27] qui montrent que l'âge demeure le facteur de risque le plus puissant de la DE chez le diabétique : dans notre étude, en analyse univariée, on a décelé qu'un âge supérieur à 55 ans est un prédicteur de la DE chez le sujet diabétique (OR = 5,6) et après une analyse multivariée, l'âge demeure un facteur déterminant de la DE (OR ajusté = 3,7).

En concordance avec d'autres études [28,29], l'ancienneté du diabète contribue aussi à la DE chez le diabétique. Dans notre étude, une ancienneté supérieure à cinq ans expose le sujet diabétique à une DE (OR=4,9). L'analyse multivariée a permis de retenir ce facteur comme facteur déterminant pour la DE (OR ajusté = 3,7).

Nous n'avons pas trouvé de relation avec le type de diabète. Il a été rapporté que la DE serait plus fréquente dans le diabète de type 1 par rapport au diabète de type 2, et cette différence persisterait même après correction de l'effet âge [30,31]. Dans notre étude, le faible nombre de patients ayant un diabète de type 1 pourrait expliquer l'absence de différence significative entre les deux groupes.

La DE du patient diabétique serait également de sévérité importante [32]. Ainsi, les formes modérées à sévères représentaient plus de la moitié des cas de DE rapportés dans cette étude. Cette prédominance chez le diabétique pourrait être

Prédicteurs	Dysfonction érectile présente (N = 74), nombre (%)	Dysfonction érectile absente (N = 72), nombre (%)	P	OR (intervalle de confiance [IC] à 95 %)
Âge				
Inférieur ou égal à 55 ans	27 (36,4)	55 (76,3)	0,000	5,6 (2,7-11,5)
Supérieur à 55 ans	47 (63,5)	17 (23,6)	-	-
Hypertension artérielle				
Non	30 (40,5)	53 (73,6)	0,000	4 (2,0-8,2)
Oui	44 (59,4)	19 (26,3)	-	-
Traitement par bêtabloquant				
Non	64 (86,4)	70 (97,2)	0,031	5,4 (1,1-25,9)
Oui	10 (13,5)	2 (2,7)	-	-
Traitement par diurétique thiazidique				
Non	61 (82,4)	69 (95,8)	0,015	4,9 (1,3-18)
Oui	13 (17,5)	3 (4,1)	-	-
Traitement par inhibiteur de l'enzyme de conversion				
Non	54 (72,9)	64 (88,8)	0,015	2,9 (1,2-7,2)
Oui	20 (27)	8 (11,1)	-	-
Traitement par aspirine				
Non	58 (78,3)	70 (97,2)	0,010	9,6 (2,1-43,7)
Oui	16 (21,6)	2 (2,7)	-	-
Ancienneté du diabète				
Inférieur ou égal à 5 ans	21 (28,3)	45 (62,5)	0,000	4,2 (2,0-8,4)
Supérieur à 5 ans	53 (71,6)	27 (37,5)	-	-
Rétinopathie diabétique				
Non	41 (55,4)	62 (86,1)	0,000	4,9 (2,2-11,2)
Oui	33 (44,5)	10 (13,8)	-	-
Insuffisance coronarienne				
Non	60 (81)	68 (94,4)	0,022	3,9 (1,2-12,7)
Angor d'effort	14 (18,9)	4 (5,5)	-	-
Neuropathie diabétique				
Non	27 (36,4)	44 (61,1)	0,003	2,7 (1,4-5,3)
Oui	47 (63,5)	28 (38,8)	-	-

due à son caractère multifactoriel impliquant principalement la dysfonction endothéliale [10], avec la participation des facteurs organiques et/ou psychologiques [33].

Par ailleurs, les complications dégénératives du diabète peuvent prédire une DE évolutive. Le diabétologue doit donc penser à orienter les patients diabétiques vers les spécialistes des troubles sexuels (urologues, andrologues ou sexologues), notamment en consultation d'urologie. En effet, 60 % des patients présentant une DE avaient en réalité une DE modérée à sévère, donc facilement identifiable à l'anamnèse. Néanmoins, ce problème est rarement abordé en consultation de diabétologie ou chez le généraliste. En effet, Tardieu et al. ont rapporté que le sujet des troubles sexuels avait uniquement été abordé en consultation d'endocrinologie dans 33,8 % des cas, alors que 70,9 % parmi les patients restants souhaitaient en parler, quel que soit leur statut érectile [34]. Il

serait donc souhaitable que nos collègues abordent systématiquement ce sujet pour dépister efficacement la DE [35]. Ce réseau de correspondance uro-diabétologue est encore loin d'être une évidence malgré la richesse actuelle de la littérature scientifique à ce sujet [4,5,14]. Tout cela souligne le rôle majeur des soignants pour initier le dialogue sur les problèmes sexuels et ainsi promouvoir une détection précoce et mettre en place une aide psychologique et médicamenteuse, du moins lorsque celle-ci est matériellement possible, permettant d'assurer une meilleure qualité de vie des patients [2].

Conclusion

Notre étude confirme le lien épidémiologique fort entre la DE et le diabète. La DE concerne 30 % des diabétiques. Sa

fréquence augmente avec l'âge et l'ancienneté du diabète. La physiopathologie est complexe et d'origine multifactorielle impliquant principalement les lésions de l'endothélium vasculaire. Rarement spontanément évoquée par les patients, la DE mérite d'être systématiquement recherchée et traitée. Toutefois, la DE est responsable d'une altération de la qualité de vie. Pour cela, les diabétologues ne doivent pas négliger de rechercher une DE chez tout patient diabétique pour établir un diagnostic précoce et débiter un traitement adéquat.

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

Références

- [No authors listed] (1993) NIH Consensus Conference. Impotence. NIH Consensus Development Panel on Impotence. *JAMA* 270:83–90
- Costa P, Avances C, Wagner L (2003) Dysfonction érectile : connaissances, souhaits et attitudes. Résultats d'une enquête française réalisée auprès de 5099 hommes âgés de 18 à 70 ans. *Prog Urol* 13:85–91
- De Boer BJ, Bots ML, Lycklama a Nijeholt AA, et al (2004) Erectile dysfunction in primary care: prevalence and patient characteristics. The ENIGMA study. *Int J Impot Res* 16:358–64
- Gazzaruso C, Giordanetti S, De Amici E, et al (2004) Relationship between erectile dysfunction and silent myocardial ischemia in apparently uncomplicated type 2 diabetic patients. *Circulation* 110:22–6
- Aytac IA, Araujo AB, Johannes CB, et al (2000) Socioeconomic factors and incidence of erectile dysfunction: findings of the longitudinal Massachusetts Male Aging Study. *Soc Sci Med* 51:771–8
- Beley S (2008) Dysfonction érectile. *Pelvi Perinéologie* 3:240–2
- Kloner RA, Mullin SH, Shook T, et al (2003) Erectile dysfunction in the cardiac patient: how common and should we treat? *J Urol* 170:S46–50
- Montorsi P, Montorsi F, Schulman CC (2003) Is erectile dysfunction the "tip of the iceberg" of a systemic vascular disorder? *Eur Urol* 44:352–4
- Rosen RC, Fisher WA, Eardley I, et al (2004) The multinational Men's Attitudes to Life Events and Sexuality (MALES) study: I. Prevalence of erectile dysfunction and related health concerns in the general population. *Curr Med Res Opin* 20:607–17
- Galiano M, Pignot G, Costa C, et al (2010) Dysfonction érectile et cellules endothéliales caveuses. *Prog Urol* 20:188–93
- Droupy S (2005) Epidémiologie et physiopathologie de la dysfonction érectile. *Ann Urol* 39:71–84
- Giuliano F, Chevret-Measson M, Tsatsaris A, et al (2002) Prévalence de l'insuffisance érectile en France : résultats d'une enquête épidémiologique menée auprès d'un échantillon représentatif de 1004 hommes. *Prog Urol* 12:260–7
- Kendirci M, Trost L, Sikka SC, Hellstrom WJ (2007) The effect of vascular risk factors on penile vascular status in men with erectile dysfunction. *J Urol* 178:2516–20
- Costa P, Grivel T, Giuliano F, et al (2005) La dysfonction érectile : un symptôme sentinelle ? *Prog Urol* 15:203–7
- Colson MH (2005) Les femmes face à la dysfonction érectile : problème d'homme, regards de femme. *Prog Urol* 15:710–6
- Rosen RC, Cappelleri JC, Smith MD, et al (1999) Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 11:319–26
- Lokrou A, Soumahoro SI (2011) La dysfonction érectile chez les personnes atteintes de diabète en Côte-d'Ivoire. *Med Mal Metabol* 5:203–7
- Lue TF, Basson R, Rosen R, et al (2004) Sexual medicine: sexual dysfunction in men and women. 2nd international consultation on sexual dysfunction. Paris: Éditions 21
- Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, et al (1994) Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts male aging study. *J Urol* 151:54–61
- Phé V, Rouprêt M, Ferhi K, et al (2009) Étiologie et prise en charge de la dysfonction érectile chez le patient diabétique. *Prog Urol* 19:364–71
- Lewis RW (2001) Epidemiology of erectile dysfunction. *Urol Clin North Am* 28:209–16
- Bondil P, Halimi S (2010) Mise au point thérapeutique : la dysfonction érectile chez le diabétique. *Med Mal Metabol* 4:59–68
- Corona G, Mannucci E, Mansani R, et al (2004) Organic, relational and psychological factors in erectile dysfunction in men with diabetes mellitus. *Eur Urol* 46:222–8
- Al Hunayan A, Al-Mutar M, Kehinde EO, et al (2007) The prevalence and predictors of erectile dysfunction in men with newly diagnosed with type 2 diabetes mellitus. *BJU Int* 99:130–4
- Giuliano FA, Leriche A, Jaudinot EO, de Gendre AS (2004) Prevalence of erectile dysfunction among 7689 patients with diabetes or hypertension or both. *Urology* 64:1196–201
- Sasaki H, Yamasaki H, Ogawa K, et al (2005) Prevalence and risk factors for erectile dysfunction in Japanese diabetics. *Diabetes Res Clin Pract* 70:81–9
- El-Sakka AI, Tayeb KA (2003) Erectile dysfunction risk factors in noninsulin dependent diabetic Saudi patients. *J Urol* 169:1043–7
- Hecht MJ, Neundorfer B, Kiesewetter F, Hilz MJ (2001) Neuro-pathy is a major contributing factor to diabetic erectile dysfunction. *Neurol Res* 23: 651–4
- Forsberg L, Hojerback T, Olsson AM, Rosen I (1989) Etiologic aspects of impotence in diabetes. *Scand J Urol Nephrol* 23:173–5
- Fedele D, Bortolotti A, Coscelli C, et al (2000) Erectile dysfunction in type 1 and type 2 diabetics in Italy. On behalf of Gruppo Italiano Studio Deficit Erettile nei Diabetici. *Int J Epidemiol* 29:524–31
- Fedele D, Coscelli C, Santeusano F, et al (1998) Erectile dysfunction in diabetic subjects in Italy. Gruppo Italiano Studio Deficit Erettile nei Diabetici. *Diabetes Care* 21:1973–7
- Baldé NM, Diallo AB, Baldé MC, et al (2006) Dysfonction érectile et diabète à Conakry (Guinée) : fréquence et profil clinique à partir de 187 observations. *Ann Endocrinol* 67:338–42
- Ponholzer A, Temml C, Obermayr R, et al (2005) Is erectile dysfunction an indicator for increased risk of coronary heart disease and stroke? *Eur Urol* 48:512–8
- Tardieu A, Khodari M, Palazzi J, et al (2011) Attitudes des médecins généralistes et endocrinologues face à la dysfonction érectile du patient diabétique : enquête auprès de 130 patients. *Prog Urol* 21:126–33
- Bondil P, Delmas V (2005) L'« angor de verge » ou la révolution actuelle de la dysfonction érectile (DE). *Prog Urol* 15:1030–4