



ORIGINAL ARTICLE

Smoking and erectile dysfunction in people living with HIV at UHC Yalgado Ouedraogo - Burkina Faso

Tabagisme et dysfonction érectile chez les personnes vivant avec le VIH au CHU Yalgado Ouedraogo - Burkina Faso

G. Ouedraogo¹, K. Boncounou¹, F. Foh Mbindi¹, R. Ouedraogo Abdoul¹, G. Badoum¹, M. Ouedraogo¹, Y.J. Drabo²

¹: Service de Pneumologie. CHU Yalgado Ouedraogo de Ouagadougou. Burkina Faso

²: Service de Médecine Interne CHU Yalgado Ouedraogo de Ouagadougou. Burkina Faso

SUMMARY

Introduction. Erectile dysfunction (ED) is a public health problem that affects patients' quality of life. In people with HIV, smoking in combination with other factors may increase the risk of developing this disorder. The objective of this study was to determine the prevalence of ED and the factors associated with this disease in smokers with HIV.

Patients and methods. It was a cross sectional study conducted at the Daily Hospital of University Hospital Yalgado Ouedraogo for six months. Patients who report being unable, for at least three months to get or maintain an erection during sexual activity were considered to be suffering from ED. The logistic regression was performed to identify associated factors.

Results. We included 104 smoking patients in the study. The prevalence of ED was 55.8%. The average age of these patients was 44.6±7.6 years. In univariate analysis, the anxiety-depressive disorders (p=0.017), overweight (p=0.024), nicotine dependence (p=0.031) and number of cigarettes smoked per day (p=0.013) were associated with occurred DE.

Conclusion. The prevalence of ED was higher in people with HIV. Psychological disorders and tobacco consumption are significant risk factors in the onset of this disease, where the management is necessary.

KEYWORDS: Erectile dysfunction, smoking, HIV infection

RÉSUMÉ

Introduction. La dysfonction érectile (DE) est un problème de santé publique qui altère la qualité de vie des patients. Chez les personnes infectées par le VIH, le tabagisme en association à d'autres facteurs pourrait accroître le risque de survenue de ce trouble. L'objectif de cette étude est de déterminer la prévalence de la DE ainsi que les facteurs associés à cette pathologie chez les fumeurs infectés par le VIH.

Patients et méthode. Une étude transversale a été menée à l'Hôpital de jour du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo durant six mois. Les patients déclarant être incapables, depuis au moins trois mois, d'obtenir ou de maintenir une érection suffisante au cours de l'activité sexuelle ont été considérés comme souffrant de DE. Une régression logistique a été réalisée afin de déterminer les facteurs associés.

Résultats. Nous avons inclus 104 patients tabagiques dans l'étude. La prévalence de la DE était de 55,8%. L'âge moyen de ces patients était de 44,6±7,6 ans. En analyse univariée les troubles anxio-dépressifs (p=0,017), le surpoids (p=0,024), la dépendance nicotinique (p=0,031) et le nombre de cigarettes fumées par jour (p=0,013) étaient associés à la survenue de DE.

Conclusion. La prévalence de la DE est élevée chez les personnes infectées par le VIH. Les troubles psychologiques et le tabac constituent des facteurs de risques non négligeables dans la survenue de cette pathologie, d'où la nécessité de leur prise en charge.

MOTS CLÉS: Dysfonction érectile, tabagisme, infection à VIH

Corresponding author: Dr. OUEDRAOGO Georges. Service de Pneumologie. CHU Yalgado - 03 BP 7022 Ouagadougou. Burkina Faso. Email : georges.ouedraogo@yahoo.fr

INTRODUCTION

La dysfonction érectile (DE) est définie comme étant **l'incapacité persistante d'obtenir et/ou de maintenir** une érection suffisante pour permettre une activité sexuelle satisfaisante. Une durée minimale de ce trouble de trois mois est communément admise pour **asseoir le diagnostic [1]. Il s'agit d'un véritable problème de santé publique**, de plus en plus fréquent, qui altère considérablement la qualité de vie sexuelle et relationnelle des patients, et de leurs partenaires sexuels. Sa prévalence augmente progressivement **avec l'âge, passant de moins de 10% pour les hommes de moins de 40 ans, à plus de 50% au-delà de 70 ans [2].** On estime à environ 150 millions le nombre de personnes concernées dans le monde et ce chiffre pourrait doubler en 2030 [3].

Longtemps considéré comme psychogène, il s'agit d'un trouble dont l'étiologie est également organique (neurologique, artérielle, caverneuse, hormonale ou iatrogène médicamenteuse) ou mixte (psychogène et organique) [4].

Des études épidémiologiques ont montré que fumer était significativement associé à la dysfonction érectile et cette association augmenterait avec le nombre de cigarettes fumées. Le risque relatif ajusté de ce trouble étant de 1,51 pour les fumeurs actuels et de 1,29 pour les anciens fumeurs par rapport aux non-fumeurs [5,6].

Chez les personnes infectées par le VIH, de nombreuses études ont retrouvé une forte prévalence de DE comprise entre 20 et 75%. Les causes évoquées **seraient l'état général, l'immunodépression, la baisse de testostérone, les difficultés psychologiques et le traitement antirétroviral dont les inhibiteurs de protéases [7-10]. Le tabagisme en association à d'autres facteurs pourrait donc accroître le risque de survenue de ce trouble chez ces patients. Le patient infecté par le VIH mériterait qu'on s'intéresse à sa fonction sexuelle, d'autant plus que d'une manière générale, l'insuffisance érectile serait à l'origine d'une importante souffrance psychologique chez l'individu atteint ainsi que chez la partenaire [11-13].**

En Afrique en général et au Burkina Faso en particulier, la dysfonction érectile reste encore tabou. Les patients aborderaient très peu le sujet avec leur médecin, ce qui rendrait la prise en charge de ce trouble quasi inexistante.

La santé sexuelle à travers la fonction érectile, faisant **partie de la santé globale d'un homme, nous nous sommes fixés pour objectif de déterminer la prévalence de la dysfonction érectile ainsi que et les facteurs associés à ce trouble chez les fumeurs infectés**

par le VIH. Les résultats de cette étude s'inscriront dans une démarche préventive qui aborderait le sevrage tabagique et la prise en charge des facteurs associés, tout ceci dans le souci d'améliorer la qualité de vie de ces patients.

PATIENTS ET MÉTHODE

Population d'étude

La population d'étude était constituée de personnes infectées par le VIH et ayant consommé le tabac. Par ailleurs elles devaient appartenir à la file active et **avoir consulté à l'hôpital de jour durant la période d'étude.**

Cadre de l'étude

Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive et analytique qui s'est déroulée à l'Hôpital de jour du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo du 1^{er} octobre 2014 au 31 mars 2015 au Burkina Faso.

Recueil des données et analyse statistique

Nous avons élaboré un questionnaire anonyme en français qui contenait les renseignements suivants : les caractéristiques sociodémographiques des **patients (âge, milieu de résidence, niveau d'instruction, profession, statut matrimonial)**, les caractéristiques tabagiques (statut tabagique, nombre de cigarettes **par jour, dépendance nicotinique**), **l'existence d'une dysfonction érectile, le terrain (consommation d'alcool, surpoids), l'existence de troubles psychologiques (anxiété, dépression), les antécédents médicaux (hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie totale, diabète, le traitement antirétroviral en cours).** Le patient tabagique était celui qui a déjà fumé le tabac (ancien fumeur et fumeur actuel).

Nous avons considéré comme fumeur actuel celui qui déclare fumer régulièrement ou occasionnellement depuis au moins 12 mois. L'ancien fumeur était celui qui déclare avoir arrêté de fumer depuis au moins 12 mois.

La dépendance nicotinique a été évaluée à partir du test de Fagerström et on a considéré les catégories suivantes: pas de dépendance (score <5) et dépendance moyenne à forte (score >5).

Les patients ayant déclaré être incapables, depuis **au moins trois mois, d'obtenir ou de maintenir une érection suffisante au cours de l'activité sexuelle** ont été considérés comme souffrant de dysfonction érectile.

L'anxiété et la dépression ont été évaluées à partir du test HAD (Hospital anxiety and depression score) et les catégories suivantes ont été considérées : les symptômes d'anxiété (score ≥12) et les symptômes dépressifs (score ≥8).

Le surpoids a été défini par un indice de masse corporelle $>25 \text{ kg/m}^2$.

Les antécédents médicaux ont été recueillis à partir des dossiers médicaux qui étaient conservés dans une salle d'archive sécurisée, ainsi qu'à partir des dossiers électroniques ESOPE® sécurisés par un mot de passe. Tout ceci après avoir obtenu l'autorisation du chef de service de médecine interne.

Analyse statistique

Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Epidata et analysées à l'aide du logiciel SPSS 20.

Sur le plan statistique, une régression logistique a été effectuée pour étudier les facteurs associés à la dysfonction érectile chez les personnes infectées par le VIH. Le groupe de patients tabagiques présentant une dysfonction érectile a été comparé à celui des patients tabagiques ne présentant pas ce trouble.

L'analyse logistique univariée a permis d'identifier les variables à inclure dans le modèle multivarié. La valeur seuil de la P-value a été fixée à 0,20 afin de ne pas exclure d'éventuels facteurs de confusion.

La mesure d'association donnée par la régression logistique est l'odds ratio (OR). Les intervalles de confiance ont été donnés à 95% et ont été retenues comme significatives, les variables dont l'intervalle de confiance n'incluait pas le chiffre un (1).

RÉSULTATS

Caractéristiques de la population d'étude

Dans notre étude, 104 patients ont déclaré avoir fumé le tabac dont 68 (65,4%) fumeurs actuels et 36 (34,6%) d'anciens fumeurs. La majorité de ces patients résidaient en milieu urbain (88,5%).

L'âge moyen de ces patients était de $43,9 \pm 7,8$ ans avec des extrêmes de 24 ans et 65 ans.

La durée moyenne du tabagisme était de $23,2 \pm 8,7$ ans avec des extrêmes de 3 ans et 45 ans. Le nombre moyen de cigarettes fumées par jour était de $18,4 \pm 12,5$.

Dans notre population d'étude 62,7% des patients présentaient un trouble anxio-dépressif; 29 patients soit 27,9% de la population étaient sous inhibiteur de protéase et 16,3% des patients tabagiques étaient en surpoids. L'hypercholestérolémie totale et l'hypertension artérielle ont été retrouvées respectivement chez 13,5% et 6,7% des patients. Le diabète était présent chez 3 patients soit 2,9% de la population d'étude.

La consommation régulière d'alcool a été retrouvée chez 54 (51,9%) patients tabagiques.

Prévalence de la dysfonction érectile

La prévalence de la dysfonction érectile parmi les patients tabagiques était de 55,8%.

L'apparition de ce trouble s'est faite chez 18,3% fumeurs avant la mise sous traitement antirétroviral et chez 37,5% après la mise sous traitement.

Selon l'âge, la prévalence de la dysfonction érectile était de 52,6% chez les patients de moins de 40 ans et de 57,6% au-delà de 40 ans. L'âge moyen de ces patients était de $44,6 \pm 7,6$ ans avec des extrêmes à 30 ans et 65 ans.

Selon le milieu de résidence, 56,5% des patients résidant en milieu urbain présentaient une dysfonction érectile contre 50% pour le milieu rural.

Les patients vivant en couple (marié et concubinage) avaient une prévalence plus élevée de DE (60%) comparés à ceux ne vivant pas en couple (44,8%).

Selon le niveau d'instruction, la prévalence était plus élevée chez les patients ayant un niveau d'étude supérieur (62,5%), suivi des analphabètes (60%). Elle était respectivement de 45,8% et 56,4% chez ceux ayant un niveau d'étude primaire et secondaire.

Selon la profession, la prévalence était la plus élevée chez les sans-emplois (83,3%).

Caractéristiques cliniques des patients atteints de dysfonction érectile

La durée moyenne de la dysfonction érectile était de $5,7 \pm 5,9$ ans avec des extrêmes de 6 mois et 33 ans.

Parmi les patients tabagiques présentant une dysfonction érectile, 75,7% étaient atteints de troubles anxio-dépressifs.

Le surpoids a été retrouvé chez 24,1% patients et il en était de même pour le traitement à base d'inhibiteurs de protéases.

L'hypercholestérolémie totale était présente chez 12,1% patients, et l'hypertension artérielle chez 10,3% patients atteints de dysfonction érectile. Seuls 2 patients diabétiques (3,4%) présentaient ce trouble. Nous avons noté une dysfonction érectile chez 57,4% patients consommant régulièrement l'alcool.

Facteurs associés à la dysfonction érectile: analyse univariée

En analyse univariée, aucun facteur sociodémographique n'était significativement associé à la survenue de dysfonction érectile ($p > 0,05$; Tableau 1)

Les variables cliniques explorées en analyse univariée étaient: les troubles psychologiques (anxiété et dépression), l'hypercholestérolémie totale, l'hypertension artérielle, le surpoids, la consommation d'alcool, le traitement par les inhibiteurs de protéase, la dépendance nicotinique et le nombre de cigarettes fumées par jour. A l'issue de cette analyse le trouble anxio-dépressif ($p=0,017$), le surpoids ($p=0,024$), la dépendance nicotinique ($p=0,031$) et le nombre de cigarettes fumées par jour ($p=0,013$), étaient significativement associés à la survenue de dysfonction érectile chez les patients tabagiques (Tableau 2).

TABLEAU 1		Identification des facteurs sociodémographiques associés à la dysfonction érectile par analyse univariée (N=104)		
Caractéristiques sociodémographiques	OR	IC à 95%	P value	
Age du patient en années				
≤ 40	Réf			
>40	1,324	[0,594-2,948]	0,493	
Niveau d'instruction			0,699	
<i>Aucun</i>	Réf			
<i>Primaire</i>	0,564	[0,182-1,752]	0,699	
<i>Secondaire</i>	0,863	[0,8-2,0]	0,777	
<i>Supérieur</i>	1,111	[1,7-5,9]	0,873	
Profession du patient			0,387	
<i>Aucune</i>	Réf			
<i>Fonctionnaire</i>	0,244	[0,024-2,489]	0,234	
<i>Employé du privé</i>	0,371	[0,036-3,838]	0,406	
<i>Indépendant</i>	0,200	[0,022-1,819]	0,153	
Milieu de résidence				
<i>Rural</i>	Réf			
<i>Urbain</i>	1,300	[0,390-4,335]	0,669	
Statut matrimonial				
<i>Célibataire/divorcé/veuf</i>	Réf			
<i>Marié/Concubinage</i>	1,846	[0,777-4,387]	0,165	

TABLEAU 2		Identification des comorbidités associées à la dysfonction érectile par analyse univariée (N=104)		
	OR	IC à 95%	P-value	
Troubles anxio-dépressif	3,556	[1,259-10,044]	0,017	
Hypertension artérielle	5,192	[0,602-44,767]	0,134	
Hypercholestérolémie totale	1,308	[0,423-4,038]	0,641	
Surpoids	4,561	[1,223-17,002]	0,024	
Consommation d'alcool	1,148	[0,529-2,492]	0,727	
Inhibiteur de protéase	1,521	[0,643-3,598]	0,340	
Dépendance nicotinique	2,449	[1,087-5,517]	0,031	
Nombre de cigarettes				
≤ 10	Réf			
>10	2,881	[1,251-6,637]	0,013	

TABLEAU 3 Facteurs associés à la dysfonction érectile chez les patients tabagiques en analyse multivariée (N=104)

	OR ajusté	IC à 95%	P-value
Situation matrimoniale			
Célibataire/divorcé/veuf	Réf		
Marié/concubinage	2,186	[0,688-6,946]	0,249
Surpoids	1,600	[0,185-13,817]	0,669
Hypertension artérielle	-	-	0,999
Troubles anxieux et dépressifs	3,513	[1,140-10,826]	0,029
Dépendance nicotinique	1,162	[0,494-5,590]	0,412
Nombre de cigarettes par jour			
≤10	Réf		
>10	2,155	[0,585-7,939]	0,249

Facteurs associés à la dysfonction érectile: analyse multivariée

Les covariables explorées en analyse multivariée étaient : la situation matrimoniale, la dépendance nicotinique, le nombre de cigarette fumées par jour, le surpoids, les troubles anxieux et dépressifs, et **l'hypertension artérielle**. **Après ajustement sur les différentes covariables, seuls les troubles psychologiques à type d'anxiété et de dépression étaient significativement associés à la survenue de dysfonction érectile**. En effet, les patients souffrants de ce trouble avaient trois fois plus de risque de présenter une dysfonction érectile (p=0,029; OR=3,513; IC=[1,140-10,826]; *Tableau 3*).

DISCUSSION

La prévalence de la dysfonction érectile dans notre étude était de 55,8%. Ces résultats sont en accord avec ceux des études antérieures qui retrouvaient une prévalence de DE, chez les hommes infectés par le VIH, comprise entre 21% et 86% [7,14-16]. La **prévalence élevée des troubles de l'érection chez les patients infectés par le VIH pourrait s'expliquer par la coexistence de plusieurs facteurs de risque à savoir : la consommation de tabac, la consommation d'alcool et de drogues psychoactives, les désordres métaboliques et les pathologies cardio-vasculaires**. A cela **s'ajoutent les problèmes psychosociaux et les troubles psychiatriques** [17].

Le tabac agit de façon indépendante sur la fonction érectile en augmentant à 1,5 fois le risque de survenue de DE et en favorisant la survenue des maladies

cardiovasculaires. Ce risque augmenterait avec le nombre de paquets-**année et la durée de l'exposition** [18]. Rosen et al. avaient retrouvé une corrélation entre le nombre de cigarettes fumées (paquets années) et la survenue de lésions athérosclérosées au niveau des artères des organes érectiles [19]. Dans notre étude nous avons noté une association entre la survenue de DE et la consommation de cigarettes.

Les patients qui consommaient plus de 10 cigarettes par jour avaient 2 fois plus de risque de présenter une dysfonction érectile. Par ailleurs, les patients présentant une dépendance nicotinique moyenne à forte, avaient également 2 fois plus de risque de présenter ce trouble. Toutefois dans une étude réalisée au Sénégal, Gueye et al. **n'avaient pas retrouvé d'association entre le tabac et la survenue de DE** [20].

Le diabète, l'obésité, l'hypertension artérielle, les maladies cardiovasculaires, les troubles psychologiques, ont été identifiés comme facteurs de risque de dysfonction érectile par de nombreuses enquêtes épidémiologiques réalisées dans la population générale de **nombreux pays et l'étude de populations ciblées**. Ces facteurs de risques cardio-vasculaires sont prédictifs de la dysfonction érectile et actuellement la DE est souvent considérée comme une entité de la maladie vasculaire ou endothéliale [21-24].

Dans notre étude, l'obésité était associé à la survenue de DE en analyse univariée. Les patients ayant un indice de masse corporel supérieur à 25 kg/m² **avaient quatre fois plus de risque d'être atteint de dysfonction érectile**. Les troubles locaux liés à la relaxation des tissus caverneux, les modifications

endocriniennes et les altérations du signal nerveux semblent être à la base de la DE chez ces patients [25].

Le faible taux de patients diabétiques dans notre étude, n'a pas permis de rechercher l'association entre le diabète et la survenue de DE.

Bien que la DE soit un symptôme sentinelle des maladies cardiovasculaires, nous n'avons noté aucune association entre d'une part l'hypertension artérielle et la survenue de DE, et d'autre part entre l'hypercholestérolémie totale et la DE.

La faible prévalence de ces deux pathologies dans notre étude suggère qu'elles soient sous diagnostiquées. D'autant plus que la mesure de la tension artérielle et le dosage du cholestérol ne sont pas toujours systématiques au cours du suivi des personnes vivant avec le VIH à l'hôpital de jour.

En analyse multivariée, le trouble anxio-dépressif était l'unique facteur significativement associé à la survenue de DE. Ce résultat fait écho à celui de précédentes études qui retrouvaient une corrélation entre la dépression et la survenue de DE. L'anxiété et la dépression joueraient un rôle majeur dans le développement du trouble érectile et il existerait une association significative entre la survenue de DE et la sévérité de la dépression [7,26-28].

L'infection par le VIH constitue en outre, un lourd fardeau psychologique pour les patients confrontés aux difficultés de vivre avec une maladie potentiellement mortelle.

Au cours de nos entretiens avec les patients tabagiques, il en est ressorti que les symptômes d'anxiété et de dépression tiraient leurs origines d'une part des difficultés financières dues au manque d'emploi et d'autre part du statut sérologique qui rendrait incertain leur avenir.

En effet, les patients ayant présenté un échec thérapeutique étaient découragés et tristes devant l'inefficacité du traitement et l'inertie du monde médical à trouver un traitement curatif. De plus, les patients souffrant de symptômes dépressifs se plaignaient de la discrimination sociale et de l'isolement socio-affectif dont ils seraient victimes suite à l'annonce de leur séropositivité.

Nous n'avons pas noté de différence significative entre les patients âgés de plus de 40 ans et ceux âgés de moins de 40 ans ($p=0,493$). Ce résultat est en discordance avec celui de Romero-Velez et al. qui avait retrouvé une différence statistiquement significative entre ces deux groupes d'âge ($p=0,038$).

Plusieurs auteurs avaient retrouvé dans leur étude une association entre l'usage d'inhibiteurs de protéase et la survenue de dysfonction érectile [7,26,29,30]. Cette association n'a pas été retrouvée dans notre étude ($p=0,340$), ainsi que dans celle réalisée par Florence et al. et Lallemand et al. [15,31]. Cette absence d'association pourrait s'expliquer chez nos patients par un temps d'exposition plus court aux inhibiteurs de la protéase.

En effet, au Burkina Faso, leur utilisation est réservée au traitement de deuxième ligne après un échec thérapeutique (pour l'infection par le VIH type 1) ou en première ligne pour le VIH type 2, ce dernier étant minoritaire dans notre étude (3,6% des patients).

Limites

La principale limite de notre étude vient du fait que nous n'ayons pas utilisé un outil standardisé, en l'occurrence l'Index International de la Fonction Érectile (IIEF 5), pour le diagnostic de la dysfonction érectile. Cet outil nous aurait permis d'apprécier de manière objective les caractères du trouble érectile chez chaque patient.

Les antécédents médicaux des patients, ont été recueillis à partir des dossiers médicaux, dans lesquels les diagnostics étaient consignés. Il est ainsi probable que l'association entre un facteur de risque cardiovasculaire (hypertension artérielle ou hypercholestérolémie totale) et la survenue de dysfonction érectile ait été sous-estimée.

Enfin, notre étude s'est déroulée dans un seul centre de prise en charge des personnes infectées par le VIH et les résultats de cette étude ne pourraient être généralisés à toute la population.

CONCLUSION

Il est ressorti de cette étude que la prévalence de la dysfonction érectile est élevée chez les personnes infectées par le VIH du fait de l'association de certains facteurs à savoir le tabac, l'obésité et les troubles psychologiques. Ce dernier facteur étant associé à la DE après analyse multivariée, nous pouvons affirmer qu'il représente un facteur de risque non négligeable dans la survenue de cette pathologie chez les séropositifs.

Il serait donc nécessaire de prendre en charge tous ces problèmes dans le cadre d'une prise en charge globale de ces patients, dans le but de leur assurer une meilleure qualité de vie. Par ailleurs, des études devraient être réalisées au niveau national afin de pouvoir comparer nos résultats à ceux de la population générale.

CONFLIT D'INTÉRÊTS

Aucun.

RERERENCES

1. Montorsi F, Adaikan G, Becher E, Giuliano F, Khoury S, Lue TF, et al. Summary of the recommendations on sexual dysfunctions in men. *J Sex Med.* 2010; 7:3572–3588.
2. Lewis RW, Fugl-Meyer KS, Corona G, Hayes RD, Laumann EO, Moreira Jr ED, et al. Definitions/epidemiology/risk factors for sexual dysfunction. *J Sex Med.* 2010; 7:1598–607.
3. Ayta IA, Mckinlay JB, Krane RJ. The likely worldwide increase in erectile dysfunction between 1995 and 2005 and some possible policy consequences. *BJU Int.* 1999; 84 (1):50-56.
4. Lue TF. Erectile dysfunction. *N Engl J Med* 2000; 342:1802–13.
5. Millet C, Wen LM, Rissei C, Smith A, Richters J, Grulich A et al. Smoking and erectile dysfunction: finding from a representative sample of Australian men. *Tob Control.* 2006 Apr; 15(2): 136-139
6. Lostes A. Dysfonction érectile et tabac : données épidémiologiques. Tabac et qualité de vie- société française de tabacologie. Disponible sur societe-francaise-de-tabacologie.com/dl/csft2015_Livret.pdf [consulté le 14 Décembre 2015]
7. Asboe D, Catalan J, Mandalia S, Dedes N, Florence E, Schrooten W et al. Sexual dysfunction in HIV-positive men is multi-factorial: a study of prevalence and associated factors. *AIDS Care.* 2007; 19 (8): 955–965
8. Meyer Bahlber HF et al. Sexual risk behavior, sexual functioning and HIV disease progression. *J Sex Res.* 1991: 3-27
9. Catalan J, et al. The psychological impact of HIV infection in men with haemophilia. *J Psychosom Res.* 1992; 36:409-16
10. Tindall B, et al. Sexual dysfunction in advanced HIV disease. *Aids Care.* 1994; 6 (1):105-106
11. Althof SE. Quality of life and erectile dysfunction. *Urology.* 2002; 59(6): 803810.
12. Buvat J, Ratajczyk J, Lemaire A. Les problèmes d'érection : une souffrance encore trop souvent cachée. *Andrologie.* 2002; 12(1) : 73-83.
13. Seidman SN. Exploring the relationship between depression and erectile dysfunction in aging men. *J Clin Psychiatry* 2002; 63(suppl 5): 5-12.
14. A review of hypogonadism and erectile dysfunction among HIV-infected men during the pre- and post-HAART eras: Diagnosis, pathogenesis, and management. *AIDS Patient Care STDS.* 2005; 19: 655–71.
15. Lallemand F, Salhi Y, Linard F, Giami A, Rozenbaum W. Sexual dysfunction in 156 ambulatory HIV infected men receiving HAART combination with and without protease inhibitors. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2002;30:187-90.
16. Romero-Velez G, Lisker-Cervantes A, Villeda-Sandoval CI, Sotomayor de Zavaleta M, Olvera-Posada D et al. Erectile dysfunction among HIV patients undergoing highly active antiretroviral therapy: dyslipidemia as a main risk factor. *Sex Med.* 2014; 2(1): 24-30.
17. Mayr C, Bredeek UF. Sexual Dysfunction in HIV/AIDS. *HIV Medicine.* 15th Ed. 2007,818 pages.
18. Bortolotti A, Fedele D, Chatenoud Let al. Cigarette smoking: a risk factor for erectile dysfunction in diabetics. *Eur Urol.* 2001; 40:392-7
19. Rosen MP, Alan J, Greenfield T et al. Cigarette smoking independent risk factor for atherosclerosis in the hypogastric-cavernous arterial bed of men arteriogenic impotence. *J. Urol.,* 1991; 145: 759-763.
20. Guèye SM, Diop SN, Ba M, et al. La dysérection chez le diabétique. Profil épidémiologique au Sénégal. *Prog Urol.* 1998; 8:377-81.
21. Delavierre D. Epidémiologie de la dysfonction érectile (2eme partie). Facteurs de risque. *Andrologie* 2002;12: 323-31.
22. Diao B, Ndoeye AK, Fall PA, Niang L, Odzebe A, Bah I et al. La dysfunction érectile au Sénégal: profil épidémiologique. *Andrologie.* 2007; 17 (3) : 223-229
23. Mazo EB, Gamidov SI, Iremashvili VV, Gasanov RV. Pathogenetic aspects of erectile dysfunction in patients with the metabolic syndrome. *J Mens Health.* 2008;5:42-7
24. Diallo Y, Coume M, Ze Ondo C, Diao B, Sylla C. Dysfonction érectile : Profil épidémiologique dans une population de sujets retraités au Sénégal. *Andrologie.* 2012;22:241-245
25. Lucca I, Vaucher L, Pralong F, Paduch DA. Troubles sexuels masculins et obésité. *Rev Med Suisse.* 2012; 2327-30
26. Moreno-Pérez O, Escoín C, Serna-Candel C, Pico A, Alfayate R, Merino E, Reus S, et al. Risk factors for sexual and erectile dysfunction in HIV-infected men: The role of protease inhibitors. *AIDS.* 2010;24: 255–64.
27. Araujo AB, Durante R, Feldman HA, Goldstein I, McKinlay JB. The relationship between depressive symptoms and male erectile dysfunction: Cross-sectional results from the Massachusetts Male Aging Study. *Psychological Medicine.* 1998; 60: 458 465.
28. Mourikis I, Antoniou M, Matsouka E, Voursoura E, Tzavara C, Ekizoglou C et al. Anxiety and depression among greek men with primary ertile dysfunction and premature ejaculation. *Ann Gen Psychiatry.* 2015; 14: 34
29. Collazos J. Sexual dysfunction in the highly active antiretroviral therapy era. *AIDS.* 2007; 9: 237-24.
30. Schrooten W, Colebunders R, Youle M, Molenberghs G, Dedes N, Koitz G, et al. Sexual dysfunction associated with protease inhibitor containing highly active antiretroviral treatment. *AIDS* 2001;15:1019-23.
31. Florence E, Schrooten W, Dreezen C, Gordillo V, Nilsson-Schonnesson L, Asboe D, et al. Prevalence and factors associated with sexual dysfunction among HIV-positive women in Europe. *AIDS Care.* 2004; 16:550–57.