

Article original

Prévalence des troubles sexuels chez les patients atteints de sclérose en plaques dans la ville de Tlemcen

Sexual disorders prevalence in multiple sclerosis patients in Tlemcen city

Zahira BARKA-BEDRANE, Djaoued BOUCHENAK-KHELLADI

Service de neurologie Centre hospitalo universitaire Dr Tidjani Damerdji

Faculté de médecine, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen

Auteur correspondant: barka_zahira@yahoo.com

Soumis le 28/03/2020 ; accepté le 29/04/2020 ; publié le 21/06/2020

MOTS CLÉS

Prévalence, troubles sexuels, sclérose en plaques, Tlemcen

Résumé

Introduction - Les troubles sexuels (TS) sont fréquents dans la sclérose en plaques (SEP). Les médecins négligent souvent ces signes tabous et potentiellement traitables, alors que leur présence influence d'une manière significative la qualité de vie des patients.

L'objectif est de calculer la prévalence des troubles sexuels chez les patients atteints de SEP suivis au CHU de Tlemcen, et d'analyser leur relation avec le handicap, la dépression et la fatigue.

Matériels et méthodes - Notre étude est descriptive transversale. Nous avons utilisé le questionnaire sur l'intimité et la sexualité liée à la SEP (MSISQ-19). L'auto-questionnaire était rempli par les patients suivis en consultation de neurologie du CHU Tlemcen. L'échelle EDSS (expanded disability status scale) était utilisée pour évaluer le handicap, l'échelle MFIS pour évaluer la fatigue et l'échelle de Beck pour dépister la dépression.

Résultats - 101 patients ont répondu au questionnaire. La prévalence des troubles sexuels était de 53,4%. La fréquence des troubles sexuels primaires, secondaires et tertiaires était respectivement de 83,3%, 85,1% et 72,2%. Les scores totaux MSISQ-19 étaient corrélés de manière significative avec la fatigue ($p=0,001$), la dépression ($p=0,000$), et l'EDSS ($p=0,0001$).

Discussion - La prévalence retrouvée chez nos patients se rapproche des résultats de la littérature. Les TS touchaient aussi bien les femmes que les hommes, avec une nette prédominance féminine. La corrélation entre le handicap et les troubles sexuels prête toujours à controverse. La fatigue a également une relation complexe avec la dépression et on peut donc s'attendre à ce qu'elle soit associée aux TS.

Conclusion - Les TS chez les patients atteints de SEP sont plus fréquents qu'on ne le pensait. Ils restent encore un sujet tabou, il faut les rechercher systématiquement afin d'améliorer la qualité de vie des patients.

KEY WORDS

Prevalence, sexual disorders, multiple sclerosis, Tlemcen

Abstract

Introduction - Sexuel disorders (SD) are common in multiple sclerosis (MS). Doctors often over look these taboo and potentially treatable signs, while their presence significantly alters patient's quality of life.

Objective - Calculate prevalence of sexual disorders in MS patients attending Tlemcen University Hospital ; and determine their relationship with disability, depression and fatigue.

Materials and methods - This is a descriptive study. We used the questionnaire on intimacy and sexuality related to multiple sclerosis (MSISQ-19). The self-questionnaire was completed by patients followed in neurology department of Tlemcen university hospital. Expanded disability status scale(EDSS)was used to assess disability, modified fatigue impact scale(MFIS) for fatigue, and Beck scale for depression.

Results - 101 patients answered the questionnaire. SD prevalence was 53.4%. Frequency of primary, secondary and tertiary SD was 83.3%, 85.1% and 72.2% respectively. The MSISQ-19 total scores were correlated with fatigue ($p = 0.001$), depression ($p = 0.000$), and EDSS ($P = 0, 0001$).

Discussion - Prevalence found in our patients is close to literature results. SD affected both women and men, with predominance in women. Correlation between disability and SD still controversial. Fatigue also has a complex relationship with depression and can be expected to be associated with SD.

Conclusion - SD in MS patients are more common than previously thought. They are still a taboo subject, and must be systematically researched to improve their quality of life.

1. Introduction

La sclérose en plaques (SEP) est une maladie neuro-dégénérative inflammatoire chronique qui touche la substance blanche du système nerveux central à savoir le cerveau, le tronc cérébral et la moelle épinière. C'est la première cause de handicap moteur acquis chez l'adulte jeune. Elle débute vers l'âge de 20-40 ans à une étape importante de la vie sexuelle.

En 1997, Foley a introduit la notion de troubles sexuels (TS) primaires, secondaires et tertiaires [1,2]. La dysfonction sexuelle (DS) primaire fait suite aux lésions démyélinisantes de la moelle épinière et/ou du cerveau observées dans la SEP. La DS secondaire est le résultat des changements physiques non sexuels tel que la fatigue, la spasticité, les troubles vésico-sphinctériens et la douleur. La DS tertiaire est la conséquence des problèmes psycho-sociaux et culturels.

La DS est un problème rapporté communément chez les patients atteints de SEP. Malheureusement, elle est souvent sous-estimée. Notre étude a pour objectifs de calculer la prévalence des TS chez les patients atteints de SEP suivis au

CHU de Tlemcen, et d'analyser leur relation avec le handicap, la dépression et la fatigue.

Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive transversale, menée de juillet 2018 à juillet 2019 en consultation spécialisée SEP du service de neurologie du CHU Tlemcen.

Critères d'inclusion

- Etre marié et avoir entre 18 et 50 ans.

Critères d'exclusion

- Les femmes ménopausées ou sexuellement inactives
- Les patients ayant d'autres maladies concomitantes.
- La prise d'immunosuppresseurs

Afin de dépister les DS, nous avons utilisé l'auto-questionnaire sur l'intimité et la sexualité (MSISQ-19) liée à la SEP (annexe) [3].

Ce questionnaire a été traduit en arabe et distribué aux patients. Il apprécie l'activité sexuelle au cours des six derniers mois. Il est composé de 19 questions, les patients doivent répondre à cinq questions par une croix (jamais, rarement, parfois, presque toujours, toujours). Cet auto-questionnaire permet d'apprécier les trois types de DS :

- La DS primaire correspond aux réponses 12, 16, 17, 18, 19
- La DS secondaire correspond aux réponses 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11
- La DS tertiaire correspond aux réponses 7, 9, 13, 14, 15

L'échelle EDSS (expanded disability status scale)[4] a été utilisée pour évaluer le handicap ; un EDSS supérieur à 6 est considéré comme handicap ou le patient marche à l'aide d'une canne.

Le MFIS (modified fatigue impact scale) [5] a été utilisé pour évaluer la fatigue. Cette échelle permet d'apprécier la dimension cognitive, physique et les relations sociales.

L'échelle de Beck [6] a été utilisée pour évaluer la dépression. Nous avons inclus les patients qui présentent une dépression légère (score de 4 à 7) et d'intensité moyenne à modérée (8 à 15).

Nous avons d'abord procédé à une analyse descriptive avec calcul de la prévalence des TS, suivie de l'analyse étiologique par le test de corrélation de Pearson (taux de significativité fixé à $p < 0,05$). Les analyses statistiques ont été effectuées par le logiciel SPSS dans sa version 17.0

Résultats

Cent un patients ont répondu au questionnaire, dont 54 avaient des TS. La prévalence des TS était 53,4% dans les deux sexes confondus. Les femmes étaient plus concernées par les DS que les hommes (66,6 % vs 33,3%).

Dans notre échantillon, il y avait une légère prédominance féminine avec un sex-ratio homme/femme de 0,5. L'âge moyen de nos patients était de 31,07 ± 7,15 ans. La forme récurrente rémittente était la plus fréquente (77,7%) suivie de la forme progressive secondaire (18,5%), et de la forme progressive primaire (3,7%). Une fatigue physique et cognitive était retrouvée dans 48,1%. Par ailleurs une dépression légère à modérée était retrouvée dans 31,4% (Tableau 1).

Le handicap évalué par l'EDSS a objectivé que 29,6% présentaient un EDSS supérieur à 6 et 70,4% étaient autonomes. Le délai moyen d'apparition des TS chez nos patients était de 71,88 ± 49,01 mois (Tableau 2).

Tableau 1. Caractéristiques cliniques des patients

	Femmes(36)	Hommes(18)	Total (54)
Age moyen (ans)	31.67± 7.25	32.25± 8.04	31,07±7,15
Forme clinique			
RR(%)	80,5	72,2	77,7
PS(%)	16,6	22,2	18,5
PP(%)	2,7	5,5	3,7

Tableau 2. Taux de handicap et durée d'évolution de la maladie

Variable	Femmes (36)	Hommes (18)	Total (54)
EDSS			
Inf 6 (%)	65,5	66,6	70,3
Sup 6 (%)	34,4	33,3	29,6
Durée moyenne d'évolution	69,02 ± 51,8	74,75 ± 46,23	71,88 ± 49,01
SEP (mois)			

Inf : inférieur, Sup : supérieur

La DS primaire touchait de façon égale les deux sexes (83,8% chez les hommes et 81,6% chez les femmes), de même que pour la DS secondaire (84,4% chez les hommes et 82,8% chez les femmes). Alors que la DS tertiaire qui résultait de problèmes psychosociaux et culturels était plus fréquente chez les femmes (77,9%) que chez les hommes (72,7%) (Figure 1).

Les TS chez les hommes étaient dominés par la dysfonction érectile (55,5%) suivie de la dysfonction éjaculatoire (44,4%) et orgasmique (44,4%) et enfin une baisse de la libido (33,3%) (Figure 2).

Les TS chez les femmes étaient représentés par la perte de la lubrification vaginale (58,3%), une baisse de la libido (58,7%), la dyspareunie (47,2%) et la dysfonction orgasmique (52,7%). (Figure 3).

Aucun patient non marié n'avait rempli le questionnaire puisqu'ils ne pratiquaient pas d'activité sexuelle en dehors du cadre du mariage.

Figure 1. Troubles sexuels selon MSISQ 19

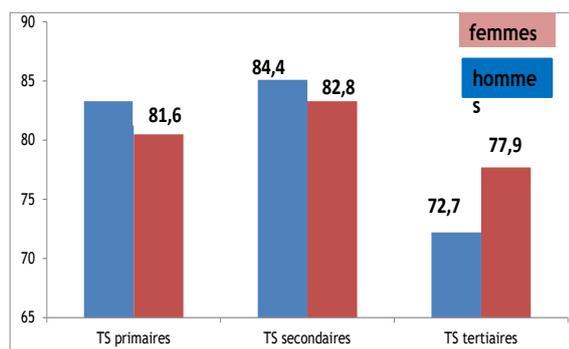


Figure 2. Troubles sexuels chez l'homme

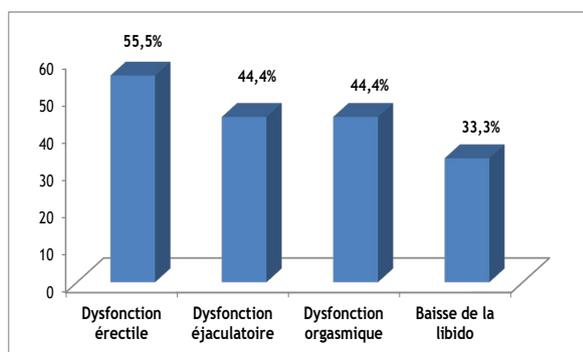
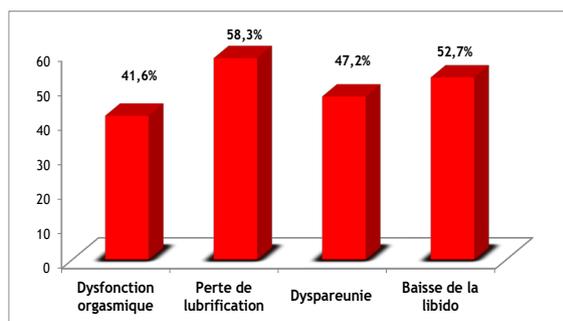


Figure 3. Troubles sexuels chez la femme



Corrélation des TS avec les signes de la SEP

En analyse bivariée, les facteurs de risque des TS chez les patients atteints de SEP les deux sexes confondus étaient le taux de handicap élevé avec EDSS supérieur à 6, la dépression et la fatigue (Tableau 3).

Nous n'avons pas trouvé de corrélation entre les TS et le

mariage, la forme clinique et la durée d'évolution de la SEP. Une corrélation était retrouvée entre les TS, le handicap, la dépression et la fatigue ($p < 0,005$) (Tableau 4).

L'association entre la fréquence des TS et l'existence de troubles vésico-sphinctériens n'a pas été étudiée.

Tableau 3. Analyse bi variée

Variable	Absence de TS (%)	TS (%)	p	IC (95%)
EDSS sup 6	23,4	29,6	0,021	1.274-8.396
Fatigue	42,5	43,8	0,033	1.225-5.68
Dépression	25,5	35,1	0,014	0.289-0.444

TS : troubles sexuels , IC :intervalle de confiance ,sup :supérieur

Tableau 4. Corrélation entre MSISQ19 et signes cliniques

Variable	MSISQ19 total	MSISQ19 primaire Score P	MSISQ19 secondaire Score P	MSISQ19 tertiaire Score P
EDSS sup 6	0,302 0,001	0,388 0,001	0,395 0,002	0,226 0,001
Fatigue	0,196 0,001	0,437 0,007	0,537 0,000	0,358 0,003
Dépression	0,399 0,000	0,262 0,004	0,139 0,000	0,196 0,000

Discussion

Tout être humain a besoin d'une sexualité normale, harmonieuse et épanouie. Les TS ne sont pas une plainte courante chez nos patients, nous les avons recherché à l'interrogatoire. Nous avons inclus les patients mariés dans notre étude, car les rapports sexuels en dehors du mariage sont un péché dans notre religion musulmane et la majorité des patients n'ont pas de rapports sexuels en dehors du mariage. La prévalence retrouvée chez nos patients est basse par rapport aux données de la littérature qui varie de 35% à 87% [7]. Il semblerait que nos coutumes arabo-berbères et notre religion sont en cause. Les femmes ne se plaignaient pas de TS, sauf en cas de problèmes avec le conjoint. Pour les hommes, la sexualité est un sujet tabou qui touche leur dignité et leur virilité. La prévalence des TS tout sexe confondu, retrouvée chez nos patients se rapproche de celle retrouvée en Tunisie 46,9% [8]. Cela peut être expliqué par la similitude des contextes socio-culturel et religieux.

Dans notre étude, la fréquence des TS était plus élevée chez les femmes par rapport aux hommes (66,6% vs 33,3%), alors que dans les études Maghrébines, le sexe masculin était plus touché au Maroc (64%) et en Tunisie (70,6%). Ceci pourrait être expliqué par l'appartenance socio-culturelle, où les TS restent toujours un sujet tabou [8,9].

La dysfonction érectile (55,5%) et les troubles de l'éjaculation (44,4%) sont moins fréquents par rapport à ce qui est rapporté dans les populations marocaine et tunisienne [8,9]. La possibilité qu'ils soient sous estimés dans notre étude n'est pas exclue vu que le contexte socio-culturel est similaire dans les 3 pays.

D'autres études sur les TS chez les hommes atteints de SEP rapportent des taux de dysfonction érectile allant de 50 à 85 %, la dysfonction éjaculatoire dans 50%, la dysfonction orgasmique dans 50% et une réduction de la libido dans 39 % des cas [10]. Les troubles de l'éjaculation sont variables, ils peuvent être à type d'éjaculation précoce (60%), d'éjaculation rétrograde, d'anéjaculation (33%), ou d'éjaculation retardée (50%) [11]. La dysfonction éjaculatoire et érectile sont en rapport étroit l'une avec l'autre puisque le centre sympathique de l'éjaculation est situé dans des segments de la colonne dorso-lombaire [12]. Chez des hommes atteints de SEP, il a été observé une diminution significative du taux sérique de testostérone, associée à des perturbations de la fonction de l'axe hypothalamique-pituitaire et de la glande thyroïde qui seraient susceptibles de participer de manière significative à l'aggravation de la dysfonction éjaculatoire [13].

La perte de la lubrification vaginale était la plainte la plus fréquente chez nos patientes (58,3%), suivie de la baisse de la libido (52,7%), la dyspareunie (47,2%), et les troubles de l'orgasme (41,6%). La fréquence des TS chez la femme est similaire aux études effectuées dans les pays du Maghreb sauf pour les troubles de l'orgasme qui sont plus fréquents au Maroc 62,2% et en Tunisie 72,2% [8,9]. Cette discordance peut être expliquée par l'éducation et la culture arabo-musulmane ; les femmes sont incapables de décrire leurs problèmes car la vie sexuelle reste intime et secrète et les TS liés à leur maladie ne sont divulgués même pas à leur médecin traitant. Elles ne font pas la différence entre la difficulté sexuelle rencontrée dans leur vie courante et les TS liés à la SEP.

Dans la littérature, la fréquence des TS chez les femmes varie d'une étude à l'autre entre 21% et 60% [14]. Le taux chez nos patientes est un peu plus élevé 66,6% que l'étude tunisienne et plus bas que l'étude marocaine [8,9]. Dans l'étude marocaine, les TS sont plus fréquents chez les hommes (100%) que les femmes (76,9 %) [8].

La sexualité féminine est un sujet multidimensionnel. La fonction sexuelle féminine est un processus complexe impliquant des facteurs psychosociaux et interpersonnels. Les réponses

sexuelles physiques, les perceptions de l'apparence, l'attrait de soi et des autres, l'image de soi et l'estime de soi, que la femme a vécu dans son quotidien influencera le comportement sexuel et les relations après le diagnostic de SEP

Dans études ont objectivé que étude cas témoins, 21 à 60% des femmes atteintes de SEP avaient une diminution ou un manque de désir sexuel, un dysfonctionnement orgasmique. Une diminution de la lubrification vaginale était retrouvée dans 37 à 51% des cas [15,16]. En outre, il convient de souligner que les TS chez les femmes atteintes de SEP peuvent ne pas être associés à la maladie, mais exister d'une façon indépendante. L'association des TS à un niveau d'éducation bas et à la résidence en milieu rural a été soulignée dans certaines études [11].

Nous avons accordé moins d'attention à la fréquence et aux caractéristiques des plaintes sexuelles chez les femmes atteintes de SEP par rapport aux hommes. Cependant, certaines études ont montré que les femmes atteintes de SEP souffrent de TS plus fréquemment et à un niveau plus élevé que les hommes [17]. Ces études ont révélé des relations variables entre les TS et l'âge, la durée de la maladie, le handicap, l'évolution et d'autres symptômes de la maladie tels que la dépression, la dysfonction vésicale, la fatigue et les troubles cognitifs [17].

Les résultats d'une étude effectuée sur 51 patients atteints de SEP dont 68,6% avaient une forme récurrente rémittente, 17,6% une forme progressive secondaire et 13,7% une forme progressive primaire, ont montré que les patients présentant une forme progressive de SEP avaient une DS primaire. Les auteurs ont donc suggéré la présence d'une relation entre la DS et la forme clinique de la SEP [18]. Cette relation n'a pas été confirmée par une autre étude qui suggère que la fréquence plus élevée des TS chez les patients qui présentent une forme progressive secondaire et primaire pourrait être due au niveau d'incapacité élevé et aux signes psychologiques qui accompagnent ces formes cliniques [19]. Dans notre étude, il n'y avait aucune relation entre les TS et la forme clinique de SEP, ils étaient retrouvés dans les trois formes.

La corrélation entre le handicap et les TS est toujours controversée. Si certaines études ont conclu à une association significative entre des niveaux de handicap attribuables à la SEP et la présence de TS, d'autres n'ont trouvé aucune corrélation [20,21]. Cependant, le risque de développer une DS s'aggrave en fonction de l'évolution de la SEP. Cependant, le risque de développer une DS et le degré ou nombre de symptômes associés à la DS s'aggravent en fonction de l'évolution. Chez nos patients, il y avait une association significative entre les TS, le handicap et la dépression ($p < 0,005$). Des résultats similaires ont été rapportés par Demirkiran et al. qui ont mis en évidence une corrélation significative entre la DS, la dépression, l'anxiété, le faible niveau d'études, la sévérité du handicap et les troubles cognitifs [22]. Par ailleurs, Baldwin et al. ont démontré

que la dépression, l'anxiété et d'autres facteurs psychosociaux étaient associés à la DS dans la SEP surtout l'anorgasmie chez la femme [23].

Les TS chez nos patients sont aussi corrélés à la dépression légère à modérée, et à la fatigue qui a un impact physique, cognitif, relationnel et social. Une autre étude qui a porté sur 60 patients a démontré que la fatigue et la dépression attribuées aux TS étaient indépendamment associées à une altération de la qualité de vie dans la SEP [24]. Par ailleurs, dans leur étude qui a porté sur 8983 patients atteints de SEP, Alshubaili et al. ont rapporté un taux de dépression de 46% dont 16,2% n'ont jamais signalé leurs symptômes dépressifs spontanément, ce qui suggère que la dépression est souvent non diagnostiquée et sous estimée [25,26]. Au Koweït, une étude a évalué la qualité de vie de 170 patients atteints de SEP, dont 85,3% présentaient une forme récurrente rémittente et 14,7% une forme progressive secondaire. Cette étude a révélé une forte association entre la dépression et les TS. La dépression est connue pour être l'une des comorbidités les plus courantes dans la SEP et demeure un fort facteur de risque de TS dans la population générale non affectée par la SEP. De même, une fatigue intense, un symptôme typique de la SEP, est associée à une DS secondaire. Cette relation est largement confirmée dans la littérature dans toutes les formes cliniques de SEP [27]. Il a été démontré que la fatigue a également une relation complexe avec la dépression et on peut donc s'attendre à ce qu'elle soit associée aux TS [28]. Notre étude a toutefois confirmé la corrélation des TS avec la fatigue ($p < 0,005$). Nous pensons que l'impact global de la fatigue sur la sexualité peut résider dans le manque de désir. L'effet de la fatigue sur la sexualité féminine est sous-étudié par rapport à la dépression, mais son effet négatif a déjà été confirmé dans la littérature [29].

Conclusion

Les TS chez les patients atteints de SEP sont plus fréquents qu'on ne le pensait. La culture, l'éducation et la religion empêchent les patients de déclarer ces troubles qui restent encore un sujet tabou, il faut les rechercher systématiquement. Leur impact est considérable car ils affectent la vie personnelle et la vie du couple entraînant un manque d'estime de soi et même le divorce.

Le diagnostic et la prise en charge de ces troubles potentiellement traitables, devraient être mis en place afin d'améliorer la qualité de vie de ces patients.

Conflits d'intérêt

Nous auteurs de l'article, déclarons n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Références bibliographiques

- [1]. Sanders et al. The MSISQ-19. Sexuality and disability. 2000 ;18 :3-26
- [2]. Kurtzke JF. Rating neurological impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale. *Neurology* 1983; 33: 1444-1452
- [3]. Debouverie M, Pittion-Vouyovitch S and al. Validity of a French version of the fatigue impact scale in multiple sclerosis *Mult Scler*. 2007 Sep;13(8):1026-32
- [4]. Benedict RH, Fishman I, McClellan MM, Bakshi R, Weinstock-Guttman B. Validity of the Beck Depression Inventory-Fast Screen in multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2003 Aug;9(4):393-6.
- [5]. Foley FW, Iverson J. Sexuality and multiple sclerosis. In: Kalb RC, Scheinberg LC, editors. *Multiple sclerosis and family*. New York: Demos; 1992. pp. 63-82
- [6]. Foley FW, LaRocca NG, Sanders AZ, Zemon V. Rehabilitation of intimacy and sexual dysfunction in couples with multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2001;7:417-21.
- [7]. Nortvedt MW, Riise T, Frugard J, Mohn J, Bakke A, Skar AB, et al. Prevalence of bladder, bowel and sexual problems among multiple sclerosis patients two to five years after diagnosis. *Mult Scler*. 2007;13:106-12
- [8]. Lew-Starowicz M., & Rola R. Correlates of sexual function in male and female patients with multiple sclerosis. *The Journal of Sexual Medicine* 2014 ; 11, 2172-2180
- [9]. Prévinaire J.G. et al. Sexual disorders in men with multiple sclerosis: Evaluation and management. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 57 (2014) 329-336.
- [10]. Fraser C, Mahoney J, McGurl J. Correlates of sexual dysfunction in men and women with multiple sclerosis. *J Neurosci Nurs*. 2008;40:312-7.
- [11]. Celik DB, Poyraz EÇ, Bingöl A, Idiman E, Ozakbaş S, Kaya D. Sexual dysfunction in multiple sclerosis: Gender differences. *J Neurol Sci*. 2013;324:17-20.
- [12]. Rees PM, Fewler CJ, Maas CP. Sexual dysfunction in men with neurological disorders. *Lancet* 2007 ;369 :512-25.
- [13]. Redelman MJ. Sexual difficulties for person with multiple sclerosis in new south wales, Australia. *Int J Rehabil Res* 2009 ;32 :337-47.
- [14]. Kyal N, Azanmasso H, Moigny Y, Lmidmani F, El Fatimi A. Prévalence des troubles sexuels dans la sclérose en plaques à Casablanca. *revue neurologique* 2017 . Vol 173 - N° S2P. S112
- [15]. Valleroy ML, Kraft GH. Sexual dysfunction in multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil*. 1984 ;65 :125-8.
- [16]. Zivadinov R, Zorzon M, Bosco A et al. Sexual dysfunction in multiple sclerosis II. Correlation analysis. *Mult scler* 1999 ;5 :428-31.
- [17]. Tzortzis V, Skriapas K, Hadjigeorgious G, Mitsogiannis I, Aggelakisi K, Gravas S, et al. Sexual dysfunction in newly diagnosed multiple sclerosis women. *Mult Scler*. 2008;14:561-3.
- [18]. Ashtari F, Resvani R, Afshar H. Sexual dysfunction in women with multiple sclerosis: Dimensions and contributory factors. *J Res Med Sci*. 2014 Mar; 19(3): 228-23.
- [19]. Mohammadi K., Rahnama P., Mohseni S. M., Sahraian M. A., & Montazeri A. Determinants of sexual dysfunction in women with multiple sclerosis. *BMC Neurology* 2013 ;, Scheinberg LC, editors. *Multiple sclerosis and family*. New York: Demos; 1992. pp. 63-82.

- [20]. Rosen, R., Brown, C., Heiman, J., Leiblum, S., Meston, C., Shabsigh, R., ... D'Agostino, R. Jr (2000). The Female Sexual Function Index (FSFI): A multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 26, 191- 208.
- [21]. Zorzon M, Zivadinov R, Bosco A, Bragadin LM, Moretti R, Bonfigli L, et al. Sexual dysfunction in multiple sclerosis: A case-control study. I. frequency and comparison of groups. *Mult Scler*. 1999;5:418-27.
- [22]. Demirkiran M, Sarica Y, Uguz S, Yerdelen D, Aslan K. Multiple sclerosis patients with and without sexual dysfunction: Are there any difference? *Mult Scler*. 2006;12:209-14.
- Baldwin D. S. Depression and sexual dysfunction. *British Medical Bulletin* 2001, 57, 81-99
- [23]. Guo ZN, He SY, Zhang HL, Wu J, Yang Y. Multiple sclerosis and sexual dysfunction. *Asian J Androl*. 2012;14:530-5.
- [24]. Darija K. T., Tatjana P., Goran T., Nebojsa S., Irena D., Sarlota M., & Jelene D. Sexual dysfunction in multiple sclerosis: A 6-year follow-up study. *Journal of Neurological Sciences* 2015 ; 358, 317-323.
- [25]. Janardhan V, Bakshi R. Quality of life in patients with multiple sclerosis: the impact of fatigue and depression. *J Neurol Sci*. 2002;205:51-8.
- [26]. Marrie R, Horwitz R, Cutter G, Tyry T, Campagnolo D, et al. The burden of mental comorbidity in multiplesclerosis: frequent, underdiagnosed, and undertreated. *Mult Scler*. 2009;15:385-92
- [27]. Alshubaili AF, Awadalla AW, Ohaeri JU, Mabrouk AA. Relationship of depression, disability, and family caregiver attitudes to the quality of life of Kuwaiti persons with multiple sclerosis: a controlled study. *BMC Neurol*. 2007;7:31
- [28]. Yorkston K. M., Baylor C., & Amtmann D. Communicative participation restrictions in multiple sclerosis: Associated variables and correlation with social functioning. *Journal of Communication Disorders* 2014 ; 52, 196-206.
- [29]. Nortvendt, M. W., Riise, T., Myhr, K. M., Landtblom, A. M., Bakke, A., & Nyland, H. I. (2001). Reduced quality of life among multiple sclerosis patients with sexual disturbance and bladder dysfunction. *Multiple Sclerosis Journal*, 7, 231- 235.
- [30]. Lew-Starowicz M., & Gianotten W. L. (2015). Sexual dysfunction in patients with multiple sclerosis. *Handbook of Clinical Neurology*, 130, 357-370

