



HAL
open science

Dysfonctions sexuelles après traumatisme crânien : revue systématique de la littérature

Hélène Robert, Bertrand Pichon, R. Haddad

► To cite this version:

Hélène Robert, Bertrand Pichon, R. Haddad. Dysfonctions sexuelles après traumatisme crânien : revue systématique de la littérature. Progrès en Urologie, 2019, 29 (11), pp.529-543. 10.1016/j.purol.2019.08.002 . hal-02974768

HAL Id: hal-02974768

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02974768v1>

Submitted on 4 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Sexual Dysfunctions After Traumatic Brain Injury: Systematic Review Of The Literature

Robert H, Pichon B, Haddad R

Abstract

Background: Sexual dysfunctions (SD) are common after a traumatic brain injury (TBI) but remain underrated in clinical practice, yet it is a crucial aspect of the person with consequences for the relationship with the other, psychological well-being and quality of life.

Objective: To determine, through a systematic literature review, the epidemiology, assessment tools and treatment of SD in the TBI population.

Sources (keywords, languages): MEDLINE, COCHRANE and OVID databases were used with specific keywords (MeSH), combined with Boolean operators: "sexual dysfunction", "sexuality", "erectile dysfunction" and "traumatic brain injury".

Study selection: Only studies published in French or English, and with full-text available, have been included. Articles have been independently reviewed and extracted.

Results: Of the 199 articles reviewed after exclusion of duplicates, 86 articles were reviewed in their full text. A total of 40 studies were included in the final analysis. After TBI, 6% to 83% of patients report SD: decreased frequency of sexual intercourse, desire and/or arousal, erectile dysfunction, difficulties with orgasm, inappropriate sexual behaviour. There is no consensus method for evaluating SD in this population, with 16 tools identified. Among them, only two questionnaires were validated in this population, the Brain Injury Questionnaire of Sexuality - not validated in French - and the Overt Behavior Scale, the latter being intended for the evaluation of sexual behaviour disorders. Several factors are significantly and positively associated with SD: age, severity of TBI, depression, anxiety, and fatigue. Others are negatively associated: time since injury, perceived physical health status and social participation. There is little data on the treatment of SD outside of case studies.

Limits: Quantitative analysis could not be performed due to differences in the studies included in their design, evaluation tools, choice of TBI severity criteria, and post-TBI timeframes. Four unavailable articles could not be consulted.

Conclusion: SD are common after TBI but remain poorly evaluated in clinical practice, despite their impact on patients and their partners. Their evaluation and treatment should be part of the overall management of patients after TBI. Nevertheless, there is currently no validated tool in French to evaluate these SD, nor are there any guidelines on their treatment.

Keywords: Traumatic brain injury, sexuality, sexual dysfunction, erectile dysfunction.

INTRODUCTION

L'OMS définit la santé sexuelle comme « un état de bien-être physique, mental et social dans le domaine de la sexualité » (1). Selon Thorn-Gray et Kern, la sexualité est définie comme « la communication verbale, visuelle, tactile et olfactive qui exprime l'amour et l'intimité entre deux personnes » (2). Elle englobe des dimensions biologiques, physiques, culturelles, psychosociales et comportementales, chacune pouvant être perturbée par diverses pathologies, dont les maladies neurologiques. Parmi ces causes neurologiques, les traumatismes crâniens (TC), représentent une cause majeure de décès et de handicaps pour la population des adultes jeunes (3). En effet, l'incidence annuelle des TC hospitalisés est estimée entre 150 et 300 pour 100 000 habitants en France. Les hommes sont plus touchés que les femmes (3/1), principalement les adultes jeunes. Les lésions associées sont fréquentes, sources de séquelles, ce d'autant que le TC est grave. Cette gravité peut être déterminée par le Glasgow Coma Scale (GCS) et la durée de l'amnésie post-traumatique (4). Après un TC, les patients et/ou leur famille peuvent rapporter des troubles cognitifs, des modifications comportementales et des déficiences physiques (5). Parmi ces modifications, les dysfonctions sexuelles (DS), communes dans la population générale (6), sont plus fréquentes après un TC. En dépit de leur impact sur la relation à l'autre, le bien-être psychologique et la qualité de vie (5), elles ne sont décrites que depuis 1976 (7) et les DS restent peu évaluées en pratique clinique (8). L'objectif de cette revue systématique de la littérature est de déterminer, dans la population des TC, l'épidémiologie, les outils d'évaluation et le traitement des dysfonctions sexuelles.

MATERIEL ET METHODES

Cette revue systématique de la littérature a été menée en accord avec les recommandations PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)(9).

Critères d'éligibilité

Types d'études

Les études originales, y compris les essais contrôlés randomisés, les études non- randomisées, de cohorte, cas-témoins, transversales et les séries de cas, ont été incluses. Les articles de synthèse et les méta-analyses n'ont pas été inclus.

Population

Seules les études impliquant des adultes ont été sélectionnées. Les sujets inclus devaient être les patients ayant un TC ou leur partenaire. Aucune limite de sexe, d'appartenance ethnique, de milieu, de localisation, sévérité ou d'évolution du TC n'a été appliquée. Concernant les DS, elles pouvaient concerner les altérations physiologiques (désir, excitation, lubrification, érection, orgasme, éjaculation, douleur), psychologiques de la sexualité ou les troubles du comportement sexuel (impulsivité, paraphilies, etc.). Les DS pouvaient être évaluées par des questionnaires spécifiques ou non.

Données d'intérêt

Les articles devaient inclure des données sur l'épidémiologie, les outils d'évaluation et le traitement des DS chez les patients avec TC.

Stratégie de recherche et sources d'information

Les bases de données MEDLINE, COCHRANE et OVID ont été utilisées avec des mots clés spécifiques (MeSH), combinés avec des opérateurs booléens : « sexual dysfunction », « sexuality », « erectile dysfunction » et « traumatic brain injury ». La recherche s'est terminée en mai 2019 et aucune date limite n'a été fixée. Seules les études publiées en français ou en anglais ont été incluses. Les références citées dans les revues systématiques ou les méta-analyses ont été recherchées. Une fois les articles clés identifiés, des recherches supplémentaires ont été effectuées sur PubMed à l'aide de la fonction de recherche "Related Articles". Une recherche

additionnelle concernant les recommandations pour la prise en charge de ces patients a été réalisée sur les site des sociétés savantes d'urologie, de neurologie et de sexologie comme l'American Urological Association, l'European Urological Association, l'Association Française d'Urologie, l'European Academy of Neurology, l'International Society for Sexual Medicine et la Bristish Society for Sexual Medicine.

Collecte et analyse des données

Sélection des études

Les auteurs de la revue (HR et RH) ont examiné de façon indépendante les titres et les résumés issus de la recherche bibliographique. Le texte intégral des articles a été obtenu pour tous les titres qui semblaient répondre aux critères d'inclusion ou pour lesquels il y avait des incertitudes. Les auteurs de l'étude ont ensuite passé en revue l'ensemble des articles et déterminé de façon indépendante s'ils répondaient aux critères d'inclusion. Les désaccords ont été résolus par la discussion. Les raisons d'exclusion des articles ont été consignées. La Figure 1 résume ce processus de sélection.

Extraction des données

Les données ont été extraites indépendamment (HR et RH) à l'aide d'un tableur standard, qui recueillait les informations sur le type d'étude, la population, la prévalence des DS, les facteurs associés aux DS, leur évaluation et leur traitement. Un résumé est présenté dans la section des résultats (Tableaux 1, 2, 3 et 4 respectivement).

RESULTATS

Sélection des études

Un diagramme résumant le processus de recherche et de sélection des articles est présenté par la Figure 1. Sur les 199 articles examinés après exclusion des doublons, 86 articles ont été étudiés dans leur texte intégral. Au total, 40 études ont été incluses dans l'analyse finale. Parmi elles, de façon non exclusive, 16 évaluaient la prévalence des DS chez les patients avec TC (3,6,10–23), 9 chez les couples ou les partenaires (24–32), 23 les facteurs associés aux DS (3,6,10–23,25,27,30,31,33–38) et seulement 4 les traitements des DS (39–42).

Prévalence des DS chez les patients avec un TC

Au total, 25 études estiment la prévalence de ces troubles chez les patients avec TC ou leur partenaire, parmi lesquelles 13 études transversales (10–14,17,19,21,26–29,32), 8 cas-témoin (3,6,15,20,22–24,30), 3 de cohorte (16,25,31) et une étude de cas (18) (Tableau 1). La prévalence des DS varie de 6% à 83% chez les TC modérés à sévères : diminution du désir et/ou de l'excitation, de la fréquence des rapports sexuels (RS), dysorgasmie et dysfonction érectile (DE), allant du plus au moins fréquemment rapporté. Seules 3 études rapportent la survenue de comportements sexuels inappropriés après un TC (16,18,21).

En fonction de la gravité du TC

Seule une étude porte sur des TC légers (perte de connaissance initiale < 15 min), et rapporte 58% de DS dont 53% de diminution du désir et 42% de DE (13). Trois études (17,21,30) portent uniquement sur des TC sévères (GCS < 9), dont une sur les comportement sexuels inappropriés (21), dont la prévalence est estimée à 8,9%, avec dans la majorité des cas des paroles à caractère sexuel. Si Quintard et al. rapportent une insatisfaction sexuelle chez 68% des patients (17), sans plus de précisions sur le type de DS, Bivona et al. relatent une diminution du désir et de la fréquence des RS chez les patients et leur partenaire (30). Les autres études incluent tous les degrés de sévérité de TC, avec une majorité de TC modérés à sévères.

En fonction du délai d'évolution du TC

Une seule étude évalue les DS à la phase subaiguë (6 semaines) du TC (14), les autres études étant réalisées à 1 an ou plus du TC : 3 à 1 an (19,31,35), 4 à plus d'1 an (3,6,8,10), 7 à plus de 2 ans (11,13,15,20,30,32,34) et 2 à plus de 5 ans (12,17). A 6 semaines du TC, seulement 14% des patients rapportent une DS, principalement une DE pour ceux en couple et une diminution du désir pour les célibataires, mais il est possible qu'à cette phase les patients aient d'autres préoccupations (14). A un an ou plus du TC : 24% (19) à 86% (15) des patients signalent une diminution du désir, 47% (12) à 62% (19,31) une diminution de la fréquence des RS et environ 29 à 40% ont une dysorgasmie (12,19). Une seule étude a rapporté de manière prospective l'évolution des DS entre 6 et 12 mois d'un TC modéré à sévère (33). Hormis l'excitation qui s'améliore, il n'existe pas de différence significative pour la satisfaction sexuelle, les fantasmes, les expériences sexuelles ou l'orgasme.

En fonction du sexe

Onze études (3,6,11,12,16,17,19–22,33) portent sur les DS chez les femmes avec un TC, mais sept études ne font pas de distinction hommes-femmes (3,11,12,17,20,22,33) et une seule a inclus exclusivement des femmes (6). La prévalence globale de DS allait de 35 (19) à 83% (6), avec, par ordre de fréquence : diminution du désir ou de l'excitation, trouble de la lubrification, diminution de la satisfaction sexuelle, dysorgasmie et dyspareunie (6). Cette prévalence de DS n'était pas significativement différente chez les femmes sans TC dans une étude (24). Dix-sept études portent sur les hommes (10,13–15,23,30) dont 6 de manière exclusive (3,10–23,25–32). La prévalence globale allait de 58% (13) à 100% (15), avec, par ordre de fréquence : de 62% (10) à 86% (15) une diminution de la fréquence des RS, 24,2% (19) à 57% (10) une DE, plus d'un tiers une dysorgasmie (10,15). Yang et al. retrouvent une incidence de DE significativement plus importante dans la population TC, que dans la population générale (23).

Deux études ont retrouvé une insatisfaction sexuelle plus importante chez les hommes que chez les femmes après un TC (17,19). Les hommes ont tendance à avoir plus de comportements sexuels inappropriés que les femmes (16,21).

Les DS chez les partenaires

La prévalence des DS chez les partenaires varie de 9% (27) à 20 % (29), avec le même éventail de troubles que ceux constatés chez les patients : diminution du désir, de l'excitation, DE, dysorgasmie. Si dans certaines études les partenaires rapportent moins de DS (9%) que les patients (50%) (27) et notamment moins de trouble de la lubrification (32), d'autres allèguent le contraire, comme dans le travail de Garden et al., où 64% des partenaires femmes rapportent une dysorgasmie après le TC de leur conjoint, contre 50% des femmes ayant eu un TC (26). Les couples signalent tous une diminution de la fréquence des RS, avec jusqu'à 78,6% des couples n'ayant plus de RS depuis le TC (28).

Facteurs associés aux DS

Parmi les 23 études évaluant les facteurs associés aux DS, seules 9 utilisent des modèles multivariés pour déterminer l'indépendance de cette association(6,12,17,22,23,31,34,35,37) (Tableau 2). Ainsi, l'état de santé physique perçu (12), la participation sociale (35), l'âge (6,17,22,31,34,37), la gravité du TC (17,23,35), le délai d'évolution (6,34), la dépression (34,37), l'anxiété (37) et la fatigue (22) sont des facteurs indépendants de DS. Le sens de l'association entre sexe et DS est variable en fonction de ces études, avec parfois le sexe masculin (17) ou féminin (22,35) retrouvés comme facteur de risque de DS. Seule une étude prend en compte la iatrogénie, et il faut noter l'absence d'association entre prise d'antidépresseur et DS quand la relation est ajustée sur la dépression (34). Concernant les facteurs associés aux

DS chez le partenaire, sont retrouvés en analyse univariée : l'âge et le fonctionnement sexuel du patient (31) et l'anxiété et la dépression (27) chez le partenaire.

Outils d'évaluation des DS

Un total de 16 outils standardisés a été utilisé pour évaluer les DS dans les études incluses (Tableau 3). Parmi ces méthodes d'évaluation, le Brain Injury Questionnaire of Sexuality (BIQS), utilisé dans 3 études (20,31,34) a été validé dans une population de TC. Il est utilisable chez les hommes et les femmes, mais il n'est pas normé et n'est pas validé en Français. Le BIQS est un auto-questionnaire se composant de 3 items : Fonctionnement sexuel (8 questions), Qualité de la Relation et Estime de Soi (5 questions), Humeur (2 questions). C'est une version améliorée du Sexual Questionnaire (Cronbach $\alpha = 0,92$), adapté du Psychosexual Assesment Questionnaire (PAQ), qui s'il n'est pas validé, a été créé pour une population de TC (10,12). Le BIQS a de bonnes propriétés psychométriques avec une bonne cohérence interne (Cronbach $\alpha = 0,81-0,94$) et une bonne validité convergente comparée au Derogatis Interview for Sexual Functioning-Self Report Version (DISF-SR). Un autre questionnaire, l'Overt Behavior Scale (OBS), a été validé dans cette population (43) , mais s'intéresse aux comportements sexuels inappropriés et est utilisé dans une seule étude (21). Les autres questionnaires n'ont pas été validés dans une population de TC, mais le Sexual adjustment Questionnaire (SAQ) et le Sexual Interest and Satisfaction (SIS) ont été validés dans une population de médullo-lésés. Quand un questionnaire standardisé n'était pas utilisé, les auteurs avaient fait le choix d'entretiens non structurés, semi-structurés, de questionnaires non publiés ou d'utilisation de codes de la CIM-10 (13,22–25,28,29,44).

Traitement des DS

Il n'existe aucune recommandation des différentes sociétés savantes concernant le traitement des DS chez les patients avec TC. Les recommandations spécifiques de neuro-sexologie

n'abordent que les aspects cliniques et d'évaluation de ces patients (45). Dans un article de revue, Denys et al. donnent des recommandations globales, comme la nécessité de traiter les troubles vésico-sphinctériens et ano-rectaux avant d'envisager un traitement des DS (46). Quelques articles (Tableau 4) évaluent de façon spécifique des traitements des DS chez les TC, mais il s'agit pour la majorité de séries de cas (39–41). Une étude non randomisée rapporte les résultats de l'ajout de Miansérine chez 17 patients avec une DS sous inhibiteur de la recapture de la sérotonine, consistant en une éjaculation retardée pour 70,5% d'entre eux. A 2 mois, tous les patients avec une éjaculation retardée avaient une normalisation de leur éjaculation. Enfin, même si des essais thérapeutiques manquent dans cette indication et cette population, deux équipes ont développé des programmes d'éducation sur cette thématique : le programme « You and Me » (47), évalué en 2004 auprès de 37 professionnels et 12 patients après un TC et celui de Sander et al. (48). Le 1^{er} se compose de 15 modules abordant des thèmes différents autour de la sexualité : définition de la sexualité, des droits sexuels et des comportements inappropriés, les DS sont abordées, ainsi que la contraception, la grossesse et les infections sexuellement transmissibles. Celui de Sander et al. définit les différentes DS, en explique les causes et donne quelques conseils : en parler avec son médecin, faire un examen gynécologique/urologique, suivre une prise en charge avec un psychologue et/ou un sexologue, planifier les rapports sexuels quand le patient est le moins fatigué, choisir des positions non douloureuses, améliorer les relations sociales. Enfin, il comporte une partie « prévention » et rappelle la nécessité d'avoir une contraception et des RS protégés.

DISCUSSION

Les DS sont fréquentes après un TC, que ce soit chez le patient ou son partenaire. Ces dysfonctions concernent les aspects physiologiques - désir, excitation, lubrification, érection, orgasme, éjaculation - et psychologiques de la sexualité, mais également les troubles du

comportement sexuel. Dans cette première revue systématique de la littérature sur le sujet, vingt-cinq études ont évalué la prévalence et vingt-trois les facteurs associés aux DS dans cette population. Il est difficile de comparer toutes ces études, en raison des différences dans leur design, leurs outils d'évaluation, leurs choix de critères de gravité du TC, leurs délais post-TC. De plus, seul un petit nombre d'études utilise un groupe contrôle permettant d'attribuer au TC la différence de prévalence de DS observée. Enfin, 4 articles non disponibles n'ont pas pu être consultés.

Concernant l'évaluation des DS, il n'existe pas de méthode consensuelle dans cette population, si bien que 16 outils différents ont été recensés. Parmi eux, seuls deux questionnaires ont été spécifiquement validés dans une population de TC, le BIQS – non validé en langue française - et l'OBS, ce dernier étant destiné à l'évaluation des troubles du comportement sexuel. Il s'agissait pour la majorité d'auto-questionnaires, avec de très probables biais subjectif ou de rappel, avec tendance à embellir la vie d'avant (5), ce qui est constaté dans l'étude de Bivona et al. : les patients TC et leurs partenaires avaient une meilleure sexualité avant comparée à celle des contrôles (30). Le couple est donc impacté par le TC et les partenaires rapportent les mêmes types de DS que les patients. Les DS dans le couple pourraient être liées à la détérioration de la relation et à un manque de communication (34,35). Les partenaires rapportent également comme raisons aux DS le stress, leur propre fatigue, le changement de comportement et/ou la fatigue du patient et le sentiment d'être dans une relation de « soignant/aidant » plutôt que dans une relation de couple. D'après une étude qualitative, les facteurs favorisant une meilleure intimité étaient : une plus longue relation avant le TC, passer du temps en couple et avoir un soutien extérieur (famille, amis) (44).

Au-delà de cette analyse qualitative, plusieurs facteurs sont associés de façon significative et positive aux DS : l'âge, la gravité du TC, la dépression, l'anxiété et la fatigue. D'autres sont associés négativement : le délai d'évolution, l'état de santé physique perçu et la participation

sociale. D'autres facteurs sont rapportés comme associés aux DS, mais étudiés uniquement en analyse univariée et donc assujettis à l'existence de facteurs de confusion non pris en compte.

Tout comme pour l'évaluation des DS, concernant le traitement, le consensus fait encore défaut : il n'existe pas de recommandations spécifiques émanant de sociétés savantes et les seules études disponibles dans cette population sont pour la majorité des séries de cas. En effet, la majorité des articles s'intéresse plutôt aux causes potentielles des DS chez les TC, et au bilan clinique et paraclinique à réaliser (49). Il existe à l'évidence une discordance entre les croyances des professionnels vis-à-vis des traitements et ce qu'ils proposent effectivement. En effet, dans une étude menée sur l'évaluation des pratiques de 324 professionnels à travers le monde, 54% pensent que les médicaments, l'éducation, la psychothérapie et/ou la sexothérapie font parties intégrantes du panel thérapeutique. La prise en charge avec un sexologue était également rapportée comme particulièrement intéressante pour aider à améliorer l'image du corps, la prise en charge de la dyspareunie et pour apprendre à être à l'aise avec sa sexualité. Néanmoins, la majorité des centres de rééducation n'ont pas de protocole et/ou de recommandations sur la prise en charge des troubles sexuels des TC : seuls 21,8% des professionnels utilisent un protocole (50).

Pourtant, les troubles sexuels sont une source d'insatisfaction majeure après un TC sévère (46). Selon les études, 67% (10) à 79% (15) des patients déclarent une perte d'estime de soi en lien avec ces difficultés, et 71% disent être déprimés (15). Même si l'évaluation des DS devrait faire partie intégrale de l'évaluation neurologique (51), le praticien se préoccupe le plus souvent de la sexualité lorsqu'elle est inappropriée (15). Cela ne correspond pas à la demande des patients avec un TC, qui pour 68% d'entre eux souhaitent aborder la question de la sexualité lors de la prochaine visite avec le médecin (19). Néanmoins, 22% ne parleront des troubles sexuels que si le médecin initie la question et seulement 10% ne veulent pas aborder la question (19). Les professionnels semblent également gênés (9,3%) ou incompetents (29,3%) pour aborder le sujet

et seulement 36% l'abordent dont 23,6% de manière systématique dans le cadre du suivi (8,50). Lors de l'évaluation d'un programme spécifique de Réadaptation réalisé en Hôpital de Jour du service de MPR de la Pitié-Salpêtrière, pour des patients après lésions cérébrales acquises, le point négatif le plus rapporté était que la sexualité n'était pas abordée dans ce programme (52).

CONCLUSION

Les dysfonctions sexuelles sont fréquentes après un traumatisme crânien mais restent peu évaluées en pratique clinique. Pourtant, il s'agit d'un aspect crucial de la personne ayant un impact sur la relation avec le partenaire, l'état thymique et la qualité de vie. L'évaluation et la prise en charge des dysfonctions sexuelles devraient faire partie de la prise en charge globale des patients après un TC. Néanmoins, il n'existe pas actuellement d'outil validé en français pour évaluer ces DS, ni de recommandations sur leur traitement.

REFERENCES

1. OMS | Santé sexuelle [Internet]. WHO. [cité 22 mai 2019]. Disponible sur: https://www.who.int/topics/sexual_health/fr/
2. Thorn-Gray BE, Kern LH. Sexual dysfunction associated with physical disability: a treatment guide for the rehabilitation practitioner. *Rehabil Lit.* juin 1983;44(5-6):138-44.
3. Ponsford J. Sexual changes associated with traumatic brain injury. *Neuropsychol Rehabil.* 1 janv 2003;13(1-2):275-89.
4. Masson F. Épidémiologie des traumatismes crâniens graves. *Ann Fr Anesth Réanimation.* 1 avr 2000;19(4):261-9.
5. Latella D, Maggio MG, De Luca R, Maresca G, Piazzitta D, Sciarrone F, et al. Changes in sexual functioning following traumatic brain injury: An overview on a neglected issue. *J Clin Neurosci.* 1 déc 2018;58:1-6.
6. Strizzi J, Olabarrieta Landa L, Pappadis M, Olivera SL, Valdivia Tangarife ER, Fernandez Agis I, et al. Sexual Functioning, Desire, and Satisfaction in Women with TBI and Healthy Controls. *Behav Neurol.* 2015;2015:247479.
7. Bond MR. Assessment of the psychosocial outcome of severe head injury. *Acta Neurochir (Wien).* 1976;34(1-4):57-70.
8. Katz S, Aloni R. Sexual dysfunction of persons after traumatic brain injury: perceptions of professionals. *Int J Rehabil Res Int Z Rehabil Rev Int Rech Readaptation.* mars 1999;22(1):45-53.
9. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 21 juill 2009;6(7):e1000097.
10. Kreutzer JS, Zasler ND. Psychosexual consequences of traumatic brain injury: methodology and preliminary findings. *Brain Inj.* juin 1989;3(2):177-86.
11. Sandel ME, Williams KS, Dellapietra L, Derogatis LR. Sexual functioning following traumatic brain injury. *Brain Inj.* oct 1996;10(10):719-28.
12. Kreuter M, Dahllöf AG, Gudjonsson G, Sullivan M, Siösteen A. *Brain Inj.* mai 1998;12(5):349-68.
13. Kosteljanetz M, Jensen TS, Nørgård B, Lunde I, Jensen PB, Johnsen SG. Sexual and hypothalamic dysfunction in the postconcussional syndrome. *Acta Neurol Scand.* mars 1981;63(3):169-80.
14. Aloni A, Keren O, Cohen M, Rosentul N, Romm M, Groswasser Z. Incidence of sexual dysfunction in TBI patients during the early post-traumatic in-patient rehabilitation phase. *Brain Inj.* févr 1999;13(2):89-97.
15. Crowe SF, Ponsford J. The role of imagery in sexual arousal disturbances in the male traumatically brain injured individual. *Brain Inj.* mai 1999;13(5):347-54.

16. Simpson G, Blaszczyński A, Hodgkinson A. Sex offending as a psychosocial sequela of traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* déc 1999;14(6):567-80.
17. Quintard B, Croze P, Mazaux JM, Rouxel L, Joseph PA, Richer E, et al. [Life satisfaction and psychosocial outcome in severe traumatic brain injuries in Aquitaine]. *Ann Readaptation Med Phys Rev Sci Soc Francaise Reeducation Fonct Readaptation Med Phys.* nov 2002;45(8):456-65.
18. Bianchi-Demicheli F, Rollini C, Lovblad K, Ortigue S. « Sleeping Beauty paraphilia »: deviant desire in the context of bodily self-image disturbance in a patient with a fronto-parietal traumatic brain injury. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* févr 2010;16(2):CS15-17.
19. Sander AM, Maestas KL, Pappadis MR, Sherer M, Hammond FM, Hanks R. Sexual Functioning 1 Year After Traumatic Brain Injury: Findings From a Prospective Traumatic Brain Injury Model Systems Collaborative Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 1 août 2012;93(8):1331-7.
20. Downing MG, Stolwyk R, Ponsford JL. Sexual changes in individuals with traumatic brain injury: a control comparison. *J Head Trauma Rehabil.* juin 2013;28(3):171-8.
21. Simpson GK, Sabaz M, Daher M. Prevalence, clinical features, and correlates of inappropriate sexual behavior after traumatic brain injury: a multicenter study. *J Head Trauma Rehabil.* juin 2013;28(3):202-10.
22. Goldin Y, Cantor JB, Tsaousides T, Spielman L, Gordon WA. Sexual functioning and the effect of fatigue in traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* oct 2014;29(5):418-26.
23. Yang Y-J, Chien W-C, Chung C-H, Hong K-T, Yu Y-L, Hueng D-Y, et al. Risk of Erectile Dysfunction After Traumatic Brain Injury: A Nationwide Population-Based Cohort study in Taiwan. *Am J Mens Health.* juill 2018;12(4):913-25.
24. Rosenbaum M, Najenson T. Changes in life patterns and symptoms of low mood as reported by wives of severely brain-injured soldiers. *J Consult Clin Psychol.* déc 1976;44(6):881-8.
25. Sabhesan S, Natarajan M. Sexual behavior after head injury in Indian men and women. *Arch Sex Behav.* août 1989;18(4):349-56.
26. Garden FH, Bontke CF, Hoffman M. Sexual functioning and marital adjustment after traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* 1990;5(2):52-9.
27. O'Carroll RE, Woodrow J, Maroun F. Psychosexual and psychosocial sequelae of closed head injury. *Brain Inj.* sept 1991;5(3):303-13.
28. Gosling J, Oddy M. Rearranged marriages: marital relationships after head injury. *Brain Inj.* oct 1999;13(10):785-96.
29. Wedcliffe T, Ross E. The psychological effects of traumatic brain injury on the quality of life of a group of spouses/partners. *South Afr J Commun Disord Suid-Afr Tydskr Vir Kommun.* 2001;48:77—99.
30. Bivona U, Antonucci G, Contrada M, Rizza F, Leoni F, Zasler ND, et al. A biopsychosocial analysis of sexuality in adult males and their partners after severe traumatic brain injury. *Brain Inj.* 2016;30(9):1082-95.

31. Sander AM, Maestas KL, Pappadis MR, Hammond FM, Hanks RA, Sander AM, et al. Multicenter Study of Sexual Functioning in Spouses/Partners of Persons With Traumatic Brain Injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 1 mai 2016;97(5):753-9.
32. Downing M, Ponsford J. Sexuality in individuals with traumatic brain injury and their partners. *Neuropsychol Rehabil.* sept 2018;28(6):1028-37.
33. Hanks RA, Sander AM, Millis SR, Hammond FM, Maestas KL. Changes in sexual functioning from 6 to 12 months following traumatic brain injury: a prospective TBI model system multicenter study. *J Head Trauma Rehabil.* juin 2013;28(3):179-85.
34. Ponsford JL, Downing MG, Stolwyk R. Factors associated with sexuality following traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* juin 2013;28(3):195-201.
35. Sander AM, Maestas KL, Nick TG, Pappadis MR, Hammond FM, Hanks RA, et al. Predictors of sexual functioning and satisfaction 1 year following traumatic brain injury: a TBI model systems multicenter study. *J Head Trauma Rehabil.* juin 2013;28(3):186-94.
36. Bellamkonda E, Zollman F. Relationship between employment status and sexual functioning after traumatic brain injury. *Brain Inj.* 2014;28(8):1063-9.
37. Moreno JA, McKerral M. Towards a taxonomy of sexuality following traumatic brain injury: A pilot exploratory study using cluster analysis. *NeuroRehabilitation.* 2017;41(2):281-91.
38. Moreno JA, McKerral M. Relationships between risky sexual behaviour, dysexecutive problems, and mental health in the years following interdisciplinary TBI rehabilitation. *Neuropsychol Rehabil.* janv 2018;28(1):34-56.
39. Zencius A, Wesolowski MD, Burke WH, Hough S. Managing hypersexual disorders in brain-injured clients. *Brain Inj.* juin 1990;4(2):175-81.
40. Simpson G, McCann B, Lowy M. Treatment of premature ejaculation after traumatic brain injury. *Brain Inj.* août 2003;17(8):723-9.
41. Simpson GK, McCann B, Lowy M. Treating male sexual dysfunction after traumatic brain injury: Two case reports. *NeuroRehabilitation.* 23 mars 2016;38(3):281-9.
42. Dolberg OT, Klag E, Gross Y, Schreiber S. Relief of serotonin selective reuptake inhibitor induced sexual dysfunction with low-dose mianserin in patients with traumatic brain injury. *Psychopharmacology (Berl).* juin 2002;161(4):404-7.
43. Kelly G, Todd J, Simpson G, Kremer P, Martin C. The Overt Behaviour Scale (OBS): a tool for measuring challenging behaviours following ABI in community settings. *Brain Inj.* mars 2006;20(3):307-19.
44. Gill CJ, Sander AM, Robins N, Mazzei DK, Struchen MA. Exploring experiences of intimacy from the viewpoint of individuals with traumatic brain injury and their partners. *J Head Trauma Rehabil.* févr 2011;26(1):56-68.
45. Lundberg PO, Ertekin C, Ghezzi A, Swash M, Vodusek D. Guidelines for Neurologists. 2001;23.

46. Denys P, Soler J-M, Giuliano F. [Sexuality of men with neurologic disorders]. *Progres En Urol J Assoc Francaise Urol Soc Francaise Urol*. juill 2013;23(9):712-7.
47. Simpson G, Long E. An evaluation of sex education and information resources and their provision to adults with traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil*. oct 2004;19(5):413-28.
48. Sander AM, Maestas KL. Information/education page. Sexuality after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*. sept 2014;95(9):1801-2.
49. Aloni R, Katz S. A review of the effect of traumatic brain injury on the human sexual response. *Brain Inj*. avr 1999;13(4):269-80.
50. Arango-Lasprilla JC, Olabarrieta-Landa L, Ertl MM, Stevens LF, Morlett-Paredes A, Andelic N, et al. Provider perceptions of the assessment and rehabilitation of sexual functioning after Traumatic Brain Injury. *Brain Inj*. 2017;31(12):1605-11.
51. Rees PM, Fowler CJ, Maas CP. Sexual function in men and women with neurological disorders. *Lancet Lond Engl*. 10 févr 2007;369(9560):512-25.
52. Poncet F, Pradat-Diehl P, Lamontagne M-E, Alifax A, Fradelizi P, Barette M, et al. Participant and service provider perceptions of an outpatient rehabilitation program for people with acquired brain injury. *Ann Phys Rehabil Med*. 1 sept 2017;60(5):334-40.

LEGENDES DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1. Diagramme de sélection des articles

Tableau 1. Fréquence des dysfonctions sexuelles chez les patients traumatisés crâniens ou leur partenaire

Tableau 2. Facteurs associés aux dysfonctions sexuelles chez les patients traumatisés crâniens ou leur partenaire

Tableau 3. Outils utilisés pour l'évaluation des dysfonctions sexuelles chez les patients traumatisés crâniens ou leur partenaire

Tableau 4. Traitement des dysfonctions sexuelles chez le patient traumatisé crânien

LIENS D'INTERETS

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts en rapport avec cet article.

Tableau 1. Fréquence des dysfonctions sexuelles chez les patients traumatisés crâniens ou leur partenaire

Auteurs, année	Design ± durée de suivi	Population	Fréquence des dysfonctions sexuelles
Patients			
Kosteljanetz M et al., 1981 (13)	transversal, mono-centrique	N=19, 100% hommes, âge moyen : 39 ans. 100% de TC légers à 47 mois d'évolution	58% rapportent au moins une DS : 53% ↘ désir, 42% DE.
Kreutzer JS et al., 1989 (10)	transversal, mono-centrique	N=21, 100% hommes, 76% mariés, âge moyen : 39 ans. 57% de TC sévères, à 16,2 mois d'évolution	Pas de prévalence globale des DS. 57% ↘ désir, 14% ↗ désir, 57% DE, 62% ↘ fréquence des RS, 30% dysorgasmie.
Sandel ME et al., 1996 (11)	transversal, mono-centrique	N=52, 75% hommes, 33% mariés ou en couple, âge moyen : 34,6 ans. % de TC sévères inconnu, à 3,7 ans d'évolution	Pas de prévalence globale des DS. Scores pathologiques concernant l'orgasme et le désir.
Kreuter M et al., 1998 (12)	transversal, mono-centrique	N=92, 70% hommes, 58% mariés ou en couple, âge moyen : 40 ans. 97% TC sévères, à 9 ans d'évolution	Pas de prévalence globale des DS. 35% ↘ désir, 30% DE/éjaculation, 40% dysorgasmie, 47% ↘ fréquence des RS, 26% n'ont plus eu de RS depuis le TC, 19% ↗ masturbation. 11% des patients en couples n'étaient pas satisfaits de la composante sexuelle de leur relation.
Aloni A et al., 1999 (14)	transversal, mono-centrique	N=44, 100% hommes, dont 64% mariés ou en couple, âge moyen : 27 ans. % TC sévères inconnu, à 6 semaines d'évolution	14% rapportent au moins une DS. Patients célibataires : 18% trouble du désir, 12% DE, 59% trouble de l'éjaculation et 18% trouble de l'excitation. Patients en couple : 4% de DE et 7% de dysorgasmie.
Crowe SF et al., 1999 (15)	étude cas-témoin, mono-centrique	N=28 (dont 14 TC), 100% hommes, âge moyen : 32,4 ans. % TC sévères inconnu, à 47 mois d'évolution	100% des patients rapportent au moins une DS (sélectionnés sur la présence d'une DS) : 59% ↘ fonction sexuelle, 86% ↘ désir/ fréquence RS, 36% dysorgasmie, 43% DE. Capacité à créer des images visuelles à caractère sexuel significativement différente des témoins.

Simpson G et al., 1999 (16)	cohorte rétrospective, mono-centrique, suivi 10 ans	N=445, 81.6% hommes, âge moyen : 30 ans. % TC sévères inconnu	6,5 % de l'échantillon ont commis une forme quelconque d'infraction sexuelle : frotteurisme > toucher le corps d'une personne (excluant les parties génitales) sans son consentement > exhibitionnisme > voyeurisme > agression sexuelle. Victimes : membres du personnel médical > public > autres patients avec un TC > membres de la famille
Quintard B et al., 2002 (17)	transversal, multi-centrique	N=79, 75% hommes, 64% mariés ou en couple, âge moyen : 40,5 ans. 100 % TC sévères, à 9,2 ans d'évolution	67 % des patients sont insatisfaits de leur vie sexuelle
Ponsford J et al., 2003 (3)	étude cas-témoin, mono-centrique	N=358 (dont 58% de TC). Cas : 69% hommes, 50% mariés ou en couple, âge moyen : 33,6 ans, 77 % TC sévères, entre 1-5 ans d'évolution	Pas de prévalence globale des DS : 54% ∩ fréquence RS, 41% ∩ désir/capacité à maintenir l'excitation, 39% ∩ capacité à satisfaire partenaire, 38% ∩ capacité à initier un RS, 36% dysorgasmie, 47% ∩ sex appeal. Significativement différent des témoins
Bianchi-Demicheli F et al., 2010 (18)	étude de cas	Homme de 34 ans, TC dans l'enfance avec atrophie fronto-pariétale	Développement d'une paraphilie attribuée aux séquelles de TC
Sander AM et al., 2012 (19)	transversale, multi-centrique	N=223, 74% hommes, 26% mariés ou en couple, âge moyen : 37 ans. 66 % TC sévères, à 1 an d'évolution	Pas de prévalence globale des DS : 55% ∩ fréquence des RS, 15 % altération fantasmes, 28 % altération de l'excitation, 18% altération des expériences sexuelles et 34 % dysorgasmie, 29,2% sont insatisfaits sexuellement
Downing MG et al., 2013 (20)	étude cas-témoin, mono-centrique	N=1007 (dont 86% de TC). Patients: 70,3% hommes, 32,4% mariés ou en couple, âge moyen : 34,7 ans, 72,3 % TC sévères, à 3,5 ans d'évolution	Pas de prévalence globale des DS : 54,4% ∩ RS, 40,8% ∩ désir, 36,4% ∩ capacité à initier un RS, 37,8% ∩ capacité à satisfaire leur partenaire, 36,6% difficultés à maintenir l'excitation et 31,6% dysorgasmie. Significativement différent des témoins
Simpson GK et al., 2013 (21)	transversal, multi-centrique	N=507, 74% hommes, 26% mariés ou en couple, âge moyen : 37 ans. 100 % TC sévères, à 2,2 ans d'évolution	Prévalence des comportements sexuels inappropriés : 8,9%. Paroles inappropriées > toucher > exhibitionnisme > agression sexuelle

Goldin Y et al., 2014 (22)	cas-témoin, mono-centrique	N=283 (dont 71% de TC). Patients : 52% hommes, 19% mariés ou en couple, âge moyen : 48 ans, % TC sévères inconnu, à au moins 1 an d'évolution	Pas de prévalence globale des DS. Absence de différence de fréquence de RS avec le groupe contrôle
Strizzi J et al., 2015 (6)	cas-témoin, mono-centrique	N = 58 (dont 50% de TC). Patients : 0% hommes, 65,5% mariés ou en couple, âge moyen : 36,4 ans, % TC sévères inconnu (tous modérés à sévères), à 18 mois d'évolution	83 % rapportent au moins une DS, non significativement différent des témoins. Différence significative avec \searrow pour : désir, excitation, lubrification, orgasme et satisfaction sexuelle
Yang YJ et al., 2018 (2018)	cas-témoin niché dans une cohorte, base de donnée de l'assurance maladie, suivi moyen 2,5 ans	N = 290514 (dont 33% de TC). Patients : 100% hommes, 65,5% mariés ou en couple, âge moyen : 36,4 ans, % TC sévères inconnu (tous modérés à sévères), à 18 mois d'évolution	Pas de prévalence globale des DS, données uniquement sur la DE. A la fin du suivi, taux d'incidence de DE : 24,7/100000 dans le groupe TC vs 19,1/100000 dans le groupe témoin, significativement différent. Taux d'incidence cumulé sur 10 ans : 0,09% dans le groupe TC vs 0,07 %, significativement différent.

Partenaires ou couples

Rosenbaum M et al., 1976 (24)	cas-témoin, mono-centrique	N= 30 épouses de vétérans (dont 33% de TC), durée moyenne de mariage de 4,5 ans, âge moyen : 26 ans.	\searrow des activités sexuelles et de l'importance d'être une partenaire sexuelle pour leur époux, \nearrow des "difficultés" sexuelles de leur partenaire. Significativement différent du groupe témoin.
Sabhesan S et al., 1989 (25)	cohorte, mono-centrique, durée suivi inconnue	N=34, 82% hommes, 82% mariés ou en couple, âge moyen : 31,8 ans. % de TC sévères inconnu, délai d'évolution inconnu	62% rapportent au moins une DS : 14,7% comportement sexuel inapproprié, 23% \searrow fréquence des RS, trouble de l'excitation, ou éjaculation prématurée, 38% déclarent avoir retrouvé leur sexualité d'avant un an après le TC.
Garden FH et al., 1990 (26)	Transversal, mono-centrique	N=15 couples, durée moyenne de mariage de 11,5 ans. Patients : 73% hommes, âge moyen : 39,2 ans. % de TC sévères inconnu, à 11,4 mois d'évolution	Couples : 47% sont insatisfaits, en rapport avec \searrow fréquence des RS et désir. Patients : 36% DE ou de l'éjaculation, 50% de dysorgasmie. Partenaires : 25% DE ou de l'éjaculation, 64% de dysorgasmie
O'Carroll RE et al., 1991 (27)	Transversal, mono-centrique	N=36 dont 17 couples, durée moyenne de mariage inconnu. Patients : 83% hommes, âge moyen : 35,6 ans. 39% de TC sévères, à 4,1 an d'évolution	50% des patients et 9% des partenaires ont une DS

Gosling J et al., 1999 (28)	Transversal, mono-centrique	N=18 couples hétérosexuels, durée moyenne de relation 16, 2 ans. Patients : 100% hommes, âge moyen : 42,1 ans, % de TC sévères inconnu, à 4,1 an d'évolution	Pas de prévalence globale des DS. Partenaires : 39% ↘ désir chez le patient, ↘ satisfaction sexuelle comparativement à la période avant le TC, 50% ressentent les avances des patients comme coercitives au moins une partie du temps
Wedcliffe T et al., 2001 (29)	Transversal, mono-centrique	N=14 partenaires, durée moyenne du relation inconnue, 86% femmes, âge moyen : 39,3 ans. Patients : aucune information	Pas de prévalence globale des DS. 78,6% des couples n'ont plus de RS.
Bivona U et al., 2016 (30)	cas-témoin, mono-centrique	N=40 couples (50% de cas) hétérosexuels, durée moyenne de relation de 16 ans. Patients: 100% hommes, âge moyen : 42,1 ans, 100% TC sévères, à 2,5 ans d'évolution	Pas de prévalence globale des DS ↘ désir et fréquence des RS chez les patients et partenaires, ↗ masturbation chez patients, comparativement aux témoins
Sander AM et al., 2016 (31)	cohorte, multi-centrique, durée moyenne de suivi inconnue	N=70 couples, durée moyenne de relation inconnue. Patients: 84% hommes, âge moyen : 45,1 ans, 62% de TC sévères, à 1 an d'évolution	20% des partenaires rapportent une DS : 62% ↘ fréquence RS, 34% ↘ désir/importance sexualité, 44% insatisfaction sexuelle
Downing M et al., 2018 (32)	transversal, mono-centrique	N=55 couples, durée moyenne de relation inconnue. Patients: 74% hommes, âge moyen : 36,7 ans, 60% de TC sévères, à 3 ans d'évolution	27,3% des patients ont une DS : 25,5 % trouble du désir, 21,8% trouble de l'excitation, 29,1% trouble de l'orgasme 16,4% des partenaires ont une DS : 20% trouble de l'excitation, 16,4 % dysorgasme ou trouble du désir. Différence significative uniquement sur trouble de la lubrification, plus fréquent chez les patientes que chez les partenaires

DE : dysfonction érectile, DS : dysfonction sexuelle, RS : rapport sexuel, TC : traumatisme crânien

Tableau 2. Facteurs associés aux dysfonctions sexuelles chez les patients traumatisés crâniens ou leur partenaire

Auteurs, année	Facteurs sociodémographiques	Facteurs liés au TC : sévérité, délai d'évolution, localisation des lésions et séquelles	Symptômes neuropsychiatriques
Kosteljanetz M et al., 1981 (13)		Association entre troubles cognitifs sévères et DS (p<0,05)	
Sabhesan S et al., 1989 (25)	Sexe masculin associé aux DS (p<0,05). Pas d'association de l'âge ou du niveau d'éducation avec les DS	<i>Absence d'association entre sévérité du TC et DS</i>	Association entre "troubles psychiatriques tardifs" et DS (p<0,01).
Kreutzer JS et al., 1989 (10)			<i>Absence de corrélation entre troubles de l'humeur et DS</i>
O'Carroll RE et al., 1991 (27)	Corrélation positive entre âge et DS chez les patients (p=0,016)	Corrélation négative entre délai d'évolution du TC et éjaculation prématurée (p=0,019) ou évitement des RS (p=0,030) chez les patients. Corrélation positive entre délai d'évolution du TC et insatisfaction sexuelle (p=0,012) chez les patients. <i>Absence de corrélation entre sévérité du TC et DS chez le patient ou son partenaire.</i>	Corrélation positive entre score HAD dépression et DS (p=0,038) chez les patients et les partenaires femmes (p=0,006). Chez les partenaires femmes, corrélation positive entre score HAD Anxiété et DS (p= 0,001)
Sandel ME et al., 1996 (11)		Corrélation négative entre délai d'évolution du TC et excitation sexuelle (p = 0 039). <i>Absence de corrélation entre DS et sévérité du TC (mesuré par la durée d'APT, le GCS ou l'échelle de Russell modifiée) ou fonction cognitive. Pas d'association entre localisation des lésions et DS.</i> Atteinte du lobe frontal : ↗ fantasmes ou pensées liées au sexe (p = 0,04). Atteinte hémisphérique droite : ↗ excitation (p = 0,044) et expériences sexuelles (p = 0,026)	

Kreuter M et al., 1998 (12)	Association positive entre DS et âge au moment du TC ($p < 0,01$) ou mauvais état de santé perçu ($p < 0,001$) et DS. L'état de santé physique perçu est un facteur indépendant de DS	Association positive entre sévérité du TC mesurée par la GOS (mais pas par la durée d'APT) et DS ($p < 0,001$). <i>Absence d'association entre handicap mesuré par la MIF et DS.</i>	Association positive entre dépression mesurée par l'échelle HAD et DS ($p < 0,001$).
Simpson G et al., 1999 (16)	Association négative entre âge au moment du TC et risque d'infraction sexuelle ($p < 0,001$)	Association positive entre sévérité du TC et risque d'infraction sexuelle ($p < 0,001$)	
Quintard B et al., 2002 (17)	Association entre âge et sexe masculin à l'insatisfaction sexuelle	Association entre score faible à la GOS et insatisfaction sexuelle	
Ponsford J 2003 (3)	Corrélation positive entre âge et DS ($p = 0,002$). Pas de corrélation avec le sexe.	<i>Absence de corrélation entre DS et délai d'évolution ou sévérité du TC mesurée par la durée d'APT</i>	Corrélation entre score à l'échelle HADS pour l'anxiété ($p < .0001$), pour la dépression ($p < .0001$) et DS
Sander AM et al., 2012 (19)	Association entre sexe féminin et DS concernant les fantasmes ($p < 0,05$) et l'excitation ($p < 0,01$)		
Hanks RA et al., 2013 (même cohorte que Sander et al 2012) (33)		Amélioration de l'excitation à 1 an comparativement à 6 mois d'évolution du TC ($p < 0,05$)	
Downing MG et al., 2013 (20)	Association entre âge entre 46-55 ans et DS ($p < 0,001$)		
Ponsford JL et al., 2013 (même cohorte que Downing et al 2013) (34)	Association positive entre âge et DS ($p < 0,001$). <i>Pas d'association avec le sexe</i>	Association entre perte autonomie et DS ($p < 0,05$). Association négative avec le délai d'évolution ($p < 0,05$). <i>Pas d'association entre sévérité du TC mesurée par la durée d'APT et DS</i>	Association entre dépression et DS ($p < 0,001$). Association négative entre estime de soi et DS ($p < 0,001$).

Sander AM et al., 2013 (même cohorte que Sander et al 2012) (19)	Association entre DS et : âge ($p < 0,0001$), sexe féminin ($p = 0,01$) et participation sociale ($p = 0,0009$)	Association entre sévérité du TC mesurée par le GCS et DS ($p = 0,002$). <i>Pas d'association entre handicap mesuré par la MIF et DS</i>	
Simpson GK et al., 2013 (21)	Association négative entre âge au moment du TC ($p < 0,05$) et comportement sexuel inapproprié	Association entre sévérité du TC mesurée par la durée d'APT ($p < 0,007$) et comportement sexuel inapproprié	
Bellamkonda E et al., 2014 (36)	Association entre "bas" niveau de revenu ($< 40\ 000\ \$/an$) et trouble de l'orgasme/éjaculation ($p = 0,003$) ou trouble du désir ($p = 0,01$). <i>Absence de différence pour les catégories employé, chômage ou étudiant.</i>		
Goldin Y et al., 2014 (22)	Association négative entre sexe féminin et fréquence ($p = 0,006$) et importance ($p = 0,01$) des RS. Association négative entre âge et importance des RS ($p = 0,008$)		Association négative entre fatigue et fréquence des RS ($p = 0,04$)
Strizzi J et al., 2015 (6)	Association positive entre âge et trouble de l'excitation sexuelle ($p = 0,006$), trouble de la lubrification ($p = 0,005$), dysorgasmie ($p = 0,018$) et trouble du désir ($p < 0,001$)	Association négative entre délai d'évolution et trouble de l'excitation sexuelle ($p = 0,006$), trouble de la lubrification ($p = 0,018$), dysorgasmie ($p = 0,001$). <i>Absence d'association entre sévérité du TC évaluée par le GCS et trouble de l'excitation sexuelle, trouble de la lubrification, dysorgasmie ou trouble du désir en analyse multivariée. Absence d'association entre délai d'évolution et trouble du désir.</i>	
Bivona U et al., 2016 (30)	<i>Pas de corrélation entre âge ou niveau d'éducation et fréquence des RS</i>		<i>Pas de corrélation entre fréquence des RS et anxiété ou dépression</i>

Sander AM et al., 2016 (31)	Fonctionnement sexuel du patient (p<0,01) et âge du partenaire (p<0,01) associé aux DS chez le partenaire	<i>Absence d'association entre DS chez le partenaire et handicap moteur ou cognitif mesuré par la MIF ou participation sociale</i>	
Moreno JA et al., 2017 (37)	Association positive entre âge et DS (p=0,00001)		Association positive entre DS et anxiété généralisée (p=0,00004) ou dépression (p=0,00001)
Moreno JA et al., 2018 (38)		<i>Corrélation positive entre comportement sexuel à risque et trouble des fonctions exécutives (p<0,05). Absence de corrélation entre comportement sexuel à risque et gravité du TC mesuré par la durée d'APT, la durée de perte de conscience ou le GCS.</i>	<i>Absence de corrélation entre comportement sexuel à risque et anxiété ou dépression</i>
Yang YJ et al., 2018 (23)		Association entre sévérité du TC et dysfonction érectile (p < 0,001)	

En gras : les associations significatives en analyse multivariée ; en italique : les associations non significatives ; APT : amnésie post-traumatique ; DS : dysfonction sexuelle ; GCS : Glasgow coma scale ; GOS : Glasgow outcome scale ; TC : traumatisme crânien

Tableau 3. Outils utilisés pour l'évaluation des dysfonctions sexuelles chez les patients traumatisés crâniens ou leur partenaire

Nom de l'outil	Etudes utilisant l'outil	Outil validé pour l'évaluation des DS	Validation dans une population de TC / neurologique
American Medical Association's Self-Evaluation of Sexual Behavior and Gratification (AMAS-ESBG)	(26)		Outil non retrouvé
Brain Injury Questionnaire of Sexuality (BIQS)	(20,31,34)	Oui	Oui par Stolwyk RJ et al., 2013
Derogatis Interview for Sexual Function (DISF)	(11,19,31,33,35,36)	Oui	Non/ Non
Derogatis Interview for Sexual Function- Self Reported (DISF-SR)	(19,31-33,35,36)	Oui	Non / Non
Female Sexual Functioning Index (FSFI)	(6)	Oui	Non/Non
Life satisfaction questionnaire, item satisfaction vie sexuelle	(17)	Non	Non/non
Golombok Rust Inventory of Sexual Satisfaction (GRISS)	(27,28)	Oui	Non/non
Index of Sexual Satisfaction (ISS)	(6)	Oui	Non/ Non
Overt Behavior Scale (OBS)	(21)	Oui	Oui par Kelly G et al., 2016
Psychosexual Assessment Questionnaire (PAQ)	(10,14,15,20)	Non	Non, mais création dans une population de TC par Kreutzer JS et al., 1989
Sexual adjustment Questionnaire (SAQ)	(12)	Oui	Non / Oui, population de médullo-lésés
Sexual Desire Inventory (SDI-2)	(6)	Oui	Non / Non
Sexual Interest and Satisfaction (SIS)	(12)	Oui	Non/ Oui, population de médullo-lésés
Sexual Quality of Life Questionnaire (SQoL)	(6)	Oui	Non / Non
Sexuality Evaluation Schedule Assesment Monitoring (SESAMO)	(30)	Oui	Non / Non
Vividness of sexual imagery scale of the imaginal processes inventory (VSISIPI)	(15)	Non	Non/Non

DS : dysfonctions sexuelles ; TC : traumatisme crânien ; * Outil adapté par les auteurs de l'étude

Tableau 4. Traitement des dysfonctions sexuelles chez le patient traumatisé crânien

Auteurs, année	Design	Population et type de DS	Type de prise en charge	Efficacité et tolérance
Zencius A et al., 1990 (39)	Série de cas	Comportement sexuel inapproprié chez 3 patients	Psycho-comportementale	Absence d'évaluation statistique, amélioration clinique dans les 3 cas
Dolberg OT et al., 2002 (42)	Etude non randomisée	Dysfonction sexuelle (70,5% éjaculation retardée, 23% ↓libido, 12 % DE, 6% anorgasmie) chez 17 patients sous ISRS	Ajout de Miansérine de 7,5 à 15 mg/jour	Absence d'évaluation statistique, 88 % d'amélioration à 2 mois, dont 59% (toutes les éjaculations retardées) avec une disparition des symptômes de DS. Effets secondaires dans 35% des cas : vertiges, sécheresse buccale
Simpson G et al., 2003 (40)	Cas clinique	Ejaculation prématurée chez 1 patient	Psycho-comportementale (sexologue), anesthésique locale	Amélioration
Simpson GK et al., 2016 (41)	Série de cas	Ejaculation retardée (1 cas) et dysfonction érectile (1 cas)	Psycho-comportementale (sexologue), médicamenteuse	Absence d'évaluation statistique, amélioration clinique dans les 2 cas

DE : dysfonction érectile ; DS : dysfonction sexuelle ; ISRS : inhibiteur sélectif de recapture de la sérotonine ; TC : traumatisme crânien