



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Pratique professionnelle

Le burnout chez les chirurgiens orthopédistes suisses[☆]



Burnout syndrome among Swiss orthopaedic surgeons

A. Garcia^{a,*}, S. Steinmetz^a, I. Cromec^b, K. Piasecki^a, P. Zermatten^a, Y. Arlettaz^a

^a Service de chirurgie orthopédique et traumatologie, hôpital du Valais, centre hospitalier du Valais-Romand, avenue du Grand-Champsec 80, 1951 Sion, Suisse

^b Département de psychiatrie et psychothérapie, hôpital du Valais, centre hospitalier du Valais-Romand, avenue du Grand-Champsec 80, CP 736, 1951 Sion, Suisse

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 27 juin 2015

Accepté le 16 septembre 2015

Mots clés :

Burnout
Chirurgien
Orthopédiste
MBI
Suisse

RÉSUMÉ

Le burnout (BO) ou syndrome d'épuisement professionnel est un phénomène d'actualité étudié par de nombreux auteurs mais aucun ne s'est intéressé jusqu'ici aux chirurgiens orthopédistes suisses. Notre étude a consisté à mesurer la prévalence du BO et à préciser les facteurs favorisant et protecteurs de cette population. Le BO touche de la même manière et selon des facteurs similaires toutes les spécialités chirurgicales. Le Maslach Burnout Inventory-Human Services Survey (MBI-HSS) et un questionnaire additionnel ont été remplis par les chirurgiens orthopédistes diplômés ou passant l'examen dans l'année. Ont ainsi été déterminés la prévalence et le degré de BO dans ses différentes dimensions : l'épuisement émotionnel (EE), la dépersonnalisation (DP) et l'accomplissement personnel (AP), ainsi que l'influence des facteurs étudiés sur les scores du MBI. La prévalence du BO est pour l'EE de 23,68 %, pour la DP de 27,42 %, et pour l'AP de 42,76 %. Le statut marital, la pratique d'un sport et les relations sociales en dehors du milieu de travail sont les principaux facteurs protecteurs. Les facteurs favorisant clefs sont la sensation d'exploitation, une ambiance de compétition et une sensation de pression au travail. La population de cette étude présente une prévalence similaire dans le degré de DP à la population des chirurgiens généraux suisses. La baisse de l'AP est moins importante que celle retrouvée parmi les chirurgiens américains, mais plus forte que chez les chirurgiens suisses. Les chirurgiens orthopédistes suisses sont atteints par le BO. Les 3 scores du MBI, différents selon les populations étudiées, semblent ainsi caractériser les spécificités des spécialités chirurgicales étudiées. L'âge, l'existence d'une vie sociale, la pratique d'un sport et une ambiance de coopération au travail sont confirmés comme facteurs protecteurs.

Niveau de preuve. – 4, étude de cohorte.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

Terme populaire de nos jours, le burnout (BO) ou syndrome d'épuisement professionnel, a été introduit par Greene en 1961 dans son ouvrage *A Burnt-out Case* [1,2]. Les premiers articles ont été rédigés par Freudenberger en 1975. Le concept du BO a été par la suite développé par Christina Maslach à partir de 1976 [1]. Selon C.Maslach, il s'agit d'un syndrome d'épuisement émotionnel, de dépersonnalisation et de réduction

de l'accomplissement personnel qui apparaît chez les individus impliqués professionnellement auprès d'autrui [3,4]. Le BO est une expérience personnelle spécifique au contexte professionnel [1,3,4].

Le BO chez les chirurgiens généraux a déjà été étudié en Suisse [5], mais à notre connaissance ne l'a jamais été chez les chirurgiens orthopédistes.

Notre objectif de travail était de mesurer la prévalence du BO dans les 3 dimensions du Maslach Burnout Inventory-Human Services Survey (MBI-HSS) auprès des chirurgiens orthopédistes suisses et d'identifier les facteurs protecteurs et favorisant et de les confronter à une étude suisse et à une étude américaine afin d'observer si le BO touche de façon similaire les différentes spécialités chirurgicales au sein d'un même pays et en comparaison aux États-Unis.

[☆] Cet article est consultable sur www.sciencedirect.com et sur www.emc-consulte.com/produit/rcot.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : garciaannes@aol.com (A. Garcia).

Notre hypothèse était que les chirurgiens orthopédistes suisses sont tout autant touchés par le BO que les autres spécialités chirurgicales.

2. Matériel et méthode

Entre décembre 2014 et février 2015, un sondage comprenant 2 questionnaires a été envoyé par courrier électronique à 673 chirurgiens orthopédistes dans tous les cantons de Suisse. Les 2 envois de rappel ont été effectués à 1 mois d'intervalle uniquement aux questionnaires restés sans réponses, en excluant les chirurgiens désinscrits. Les chirurgiens pouvaient répondre entre le 04.12.2014 (date du 1^{er} envoi) et le 03.03.2015 (date de clôture du sondage).

La population était faite de chirurgiens spécialistes en orthopédie et traumatologie en cours d'exercice ou en voie d'obtention du titre de spécialiste dans l'année (chefs de cliniques inscrits à l'examen en 2014).

La commission cantonale valaisanne d'éthique médicale n'a pas jugé nécessaire de rentrer en matière pour ce type d'étude s'intéressant à un groupe d'individus d'une même corporation sans obligation de participation.

Le premier questionnaire utilisé était le MBI-HSS ([Annexe A](#)), outil reconnu pour l'évaluation de la positivité au BO [6,7]. Ce questionnaire, validé par différentes études psychométriques, a démontré une haute fiabilité et validité concernant la mesure du BO [4]. Il consiste en 22 questions à partir desquelles sont tirés 3 scores : le score d'épuisement émotionnel (EE), celui de dépersonnalisation (DP) et celui d'accomplissement personnel (AP) [4]. Les scores sont divisés en 3 degrés (bas, modéré ou élevé) de BO dans les dimensions correspondantes ([Tableau 1](#)).

Différents *cut-offs* définissant les degrés de BO ont été proposés. Dans cette étude, les *cut-offs* spécifiques au domaine médical ont été choisis. Les traductions françaises de Dion et Tessier [8], et allemande de Enzmann et Kleiber [9] ont été utilisées.

Le second questionnaire ([Annexe A](#)) regroupait un ensemble d'items concernant la vie personnelle et professionnelle afin de définir des facteurs protecteurs ou favorisants. Ils sont pour la plupart basés sur des prédicteurs déjà mentionnés dans la littérature [10–12].

Les réponses anonymes ont été traitées par l'outil informatique de sondage SurveyMonkey, puis analysées statistiquement à l'aide du logiciel Stata 13.1 (StataCorp, College Station, Texas, États-Unis).

Des régressions linéaires ont été appliquées pour identifier les facteurs associés aux différents scores de BO. Chaque prédicteur potentiel a tout d'abord été testé individuellement, puis a été intégré dans des modèles de régressions multiples. Chaque modèle a également été ajusté pour le sexe, l'âge et la langue dans laquelle le questionnaire a été rempli, car il s'agit de facteurs potentiellement confondants.

L'indépendance entre les prédicteurs a été testée (tests Chi²). Certaines variables étant associées les unes aux autres ont été regroupées afin d'éviter des effets de colinéarité. Ces nouveaux prédicteurs ont été utilisés dans les modèles de régression à la place

Tableau 1

Valeurs définissant les degrés de *burnout* dans les trois dimensions du Maslach Burnout Inventory-Human Services Survey (MBI-HSS).

Dimensions du MBI	Score élevé de BO	Score modéré de BO	Score bas de BO
EE	≥ 27	26–19	≤ 18
DP	≥ 10	9–6	≤ 5
AP	≤ 33	34–39	≥ 40

EE : épuisement émotionnel ; DP : dépersonnalisation ; AP : accomplissement personnel. À la différence des scores d'EE et DP, un score bas d'AP dénote un score élevé de BO dans cette dimension.

Tableau 2

Descriptif de la population.

Caractéristiques	Valeur (%)
<i>Langue des répondants</i>	
Francophones	62 (40)
Germanophones	90 (60)
<i>Âge</i>	
< 50 ans	73 (48,03)
> 50 ans	79 (51,97)
<i>Sexe</i>	
Hommes	137 (90,13)
Femmes	15 (9,87)
<i>État civil</i>	
Seul	28 (18,42)
En couple	124 (81,58)
<i>Nombre d'enfants</i>	
0–1	46 (30,26)
≥ 2	106 (69,74)
<i>Pratique d'un sport</i>	
Pratique d'un instrument de musique	31 (20,39)
Fumeur	24 (15,79)
<i>Poste occupé</i>	
Chirurgiens FMH	117 (79,05)
Chefs de clinique	31 (20,95)
<i>Travail en hôpital universitaire</i>	
Ambiance au travail	25 (16,45)
<i>Compétition</i>	
Compétition	30 (20,98)
<i>Coopération</i>	
Coopération	112 (79,02)
<i>Sensation au travail</i>	
Exploité	20 (13,70)
Respecté/valorisé	126 (86,30)
<i>Relation avec les collaborateurs</i>	
Mauvais	56 (52,83)
Excellent	50 (47,17)
<i>Relations sociales en dehors du travail</i>	
Nombre d'heures de travail par semaine	121 (82,31)
< 60	72 (48,65)
> 60	76 (51,35)
<i>Pression ressentie au travail</i>	
Faible	62 (41,89)
Élevée	86 (58,11)

des variables originales. Ils sont ainsi représentatifs d'une dimension personnelle ou professionnelle et statistiquement significatifs. Ainsi, nous avons regroupé les variables traitant de l'atmosphère, des sentiments et des relations avec les autres au travail. Il en a été de même pour la pratique d'un sport et les relations sociales extraprofessionnelles, ainsi que pour l'anticipation de la retraite et la volonté de reconversion professionnelle.

3. Résultats

Six cent soixante-treize questionnaires ont été envoyés et 152 réponses anonymes obtenues (taux de participation de 22 %), dont 90 réponses de la Suisse alémanique (60 %) et 62 de la Suisse romande (40 %). Seize individus se sont désinscrits. Les caractéristiques de la population sont résumées dans le [Tableau 2](#).

Le [Tableau 3](#) présente la répartition des individus selon le degré de BO dans les différentes dimensions. Au total, 23,7 % des répondants présentaient un degré élevé d'EE, 27,6 % un degré élevé de DP et 42,8 % un degré bas d'AP (un score bas d'AP dénote un score élevé de BO dans cette dimension).

Tableau 3

Répartition des degrés de *burnout*.

Dimensions	Degrés de <i>burnout</i> (%)		
	Bas	Modéré	Élevé
EE	48,03	28,29	23,68
DP	51,97	20,40	27,63
AP	29,61	27,63	42,76

Tableau 4
Répartition des degrés de *burnout* dans la sous-population francophone.

Dimensions	Degrés de <i>burnout</i> (%)		
	Bas	Modéré	Élevé
EE	53,23	19,35	27,42
DP	48,39	24,19	27,42
AP	59,68	25,80	14,52

Tableau 5
Répartition des degrés de *burnout* dans la sous-population germanophone.

Dimensions	Degrés de <i>burnout</i> (%)		
	Bas	Modéré	Élevé
EE	44,44	34,44	21,12
DP	54,44	17,78	27,78
AP	8,89	28,89	62,22

L'analyse des scores en fonction de la langue montrait des scores similaires dans les degrés d'EE et de DP, mais une grande différence dans le score d'AP avec 14,52% de score bas dans la population francophone contre 62,22% dans la population germanophone (Tableaux 4 et 5).

Le facteur favorisant un degré élevé d'EE était une forte pression ressentie au travail. Il existait une corrélation avec le fait d'avoir envisagé une retraite anticipée ou une reconversion professionnelle (Tableau 6).

À l'opposé, l'âge supérieur à 50 ans, une bonne ambiance avec la sensation d'être respecté au travail, et la pratique d'un sport/existence de relations en dehors du milieu de travail étaient de forts éléments protecteurs d'un EE.

La DP était particulièrement favorisée par la pression ressentie au travail. La pratique d'un sport, le fait d'avoir des enfants, l'âge supérieur à 50 ans et la sensation d'être respecté/valorisé au travail étaient associés avec un score plus bas. Le fait d'avoir envisagé une retraite anticipée n'influait pas ce score (Tableau 7).

Tableau 6
Modèle de régression multiple présentant les associations entre le score d'EE et divers facteurs prédictifs.

Facteurs prédictifs	Coefficient	Intervalle de confiance	P-value ^a
Langue des répondants	2,96	-1,16-7,08	0,157
Sexe	0,07	-5,69-5,85	0,979
Âge > 50 ans	-3,82	-7,76-0,12	0,057
Pratique d'un sport et relations en dehors du travail	-5,19	-9,21--1,19	0,012
Retraite anticipée ou reconversion professionnelle	5,24	1,38-9,10	0,008
Ambiance et sensation au travail ^b	-7,07	-7,91--0,24	0,037
Pression ressentie au travail ^c	5,54	1,51-9,58	0,008
≥ 2 enfants	-1,72	-5,95-2,50	0,420

^a P-value statistiquement significative si < 0,05.

^b Ambiance de coopération, sensation d'être respecté/valorisé et excellentes relations avec les autres collaborateurs.

^c Pression administrative, juridique, et de la part des patients.

Tableau 7
Modèle de régression multiple présentant les associations entre le score de DP et divers facteurs prédictifs.

Facteurs prédictifs	Coefficient	Intervalle de confiance	P-value ^a
Langue des répondants	0,47	-2,14-2,24	0,966
Sexe	2,14	-0,94-5,22	0,171
Âge > 50 ans	-3,64	-5,74-1,54	0,001
Pratique d'un sport et relations en dehors du travail	-2,51	-4,64--0,37	0,022
Retraite anticipée ou reconversion professionnelle	1,72	-0,34-3,78	0,100
Ambiance et sensation au travail ^b	-2,28	-4,32--0,23	0,029
Pression ressentie au travail ^c	2,10	-0,05-4,25	0,056
≥ 2 enfants	-2,34	-4,60-0,09	0,041

^a P-value statistiquement significative si < 0,05.

^b Ambiance de coopération, sensation d'être respecté/valorisé et excellentes relations avec les autres collaborateurs.

^c Pression administrative, juridique, et de la part des patients.

Les plus de 50 ans, les hommes et ceux qui pratiquaient un sport avaient des scores plus hauts dans la dimension d'AP, donc un degré de BO moindre. Une plus grande propension au BO était en revanche observée chez les individus ayant envisagé une reconversion professionnelle ou une retraite anticipée. Une différence marquante (7 points) était observée entre les scores des participants francophones et germanophones, ces derniers étant plus enclins à une baisse de l'AP. L'ambiance au travail et la pression ressentie n'influaient pas cette dimension (Tableau 8).

La charge administrative était considérée pour 49,32% des individus comme la part de l'activité la plus fatigante devant les consultations et les gardes de nuits et de week-ends.

Aucune association statistiquement significative n'a été observée entre le poste occupé (médecin-chef, médecin adjoint, chef de clinique) ou le lieu de pratique (hôpital universitaire, hôpital cantonal, clinique privée) et la survenue d'un BO.

4. Discussion

Dans notre étude, les dimensions d'EE et de DP étaient particulièrement influencées par la notion de pression ressentie au travail. La charge administrative est considérée comme la part d'activité la plus fatigante. D'autres études [3,12] ont démontré un lien étroit entre le degré de DP et le sentiment de prise en charge sub-optimale des patients. Ces données laissent à penser qu'un facteur de stress important provenant d'une partie de l'activité non spécifique à la discipline repose sur les chirurgiens et pourrait diminuer la qualité de leur activité chirurgicale. Ce constat devrait inviter à réfléchir sur l'organisation de l'emploi du temps des chirurgiens et pourrait amener à une réorganisation afin d'offrir de meilleures conditions de pratique et une meilleure prise en charge des patients.

La pratique d'un sport et le maintien de relations sociales en dehors du milieu de travail sont des éléments clefs protecteurs vis-à-vis de l'apparition d'un BO. Ces facteurs sont des moyens de libération du stress professionnel, qui permettent à l'individu de retrouver son équilibre. Il est donc encourageant de penser que les

Tableau 8

Modèle de régression multiple présentant les associations entre le score d'AP et divers facteurs prédictifs.

Facteurs prédictifs	Coefficient	Intervalle de confiance	P-value ^a
Langue des répondants	-7,10	-9,47--4,75	0,000
Sexe	3,81	-0,50-7,12	0,024
Âge > 50 ans	2,23	-0,28-4,48	0,053
Pratique d'un sport et relations en dehors du travail	4,59	2,30-6,89	0,000
Retraite anticipée ou reconversion professionnelle	-2,54	4,75-0,34	0,024
Ambiance et sensation au travail ^b	1,27	-0,93-3,46	0,255
Pression ressentie au travail ^c	1,27	-1,03-3,58	0,276
≥ 2 enfants	-1,27	-3,69-1,14	0,299

^a P-value statistiquement significative si <0,05.^b Ambiance de coopération, sensation d'être respecté/valorisé et excellentes relations avec les autres collaborateurs.^c Pression administrative, juridique, et de la part des patients.

individus peuvent à titre personnel se prémunir contre la survenue d'un BO.

La différence entre les scores d'AP dans les sous-populations francophone et germanophone suggère un biais culturel déjà mentionné dans d'autres études [8,9,13,14].

La comparaison des chiffres entre les différentes études est cependant rendue difficile, voire parfois impossible en raison des différents types de questionnaires, des valeurs *cut-off* et des méthodes statistiques utilisées. Notre étude retrouve un pourcentage d'EE deux fois plus important que dans la population des chirurgiens généraux suisses de l'étude de Businger et al. (23,68 % versus 12,6 %), de même que pour la dimension d'AP (42,76 % versus 21,7 %). Par contre notre population est touchée de façon quasi similaire dans la dimension de DP (27,63 % versus 29,9 %) [5]. L'EE étant la dimension la plus représentative du BO [1], on peut en déduire que la population des chirurgiens orthopédistes serait plus touchée que celle des chirurgiens généraux. Pourquoi cette différence alors que ces deux populations viennent du même pays et évoluent dans le même contexte socio-économique ? La réponse pourrait être donnée par les conditions de formation ou de pratique (spécificité des pathologies, attentes de la part des patients, proportion d'interventions en urgence). D'autres études permettraient de préciser le rôle de ces facteurs spécifiques.

En comparant nos résultats avec ceux de l'étude de Campbell et al. chez les chirurgiens américains (toutes spécialités confondues) [11], nous constatons qu'il y a approximativement le même pourcentage d'EE élevé. En revanche, les chirurgiens américains présentent une prévalence de DP moindre (13 %) et d'AP plus élevée (82 %). Les différences dans ces scores soulignent probablement les variations socio-culturelles entre les nations et les spécialités.

Les chirurgiens plus âgés sont moins enclins au BO. Ce n'est donc pas la durée d'exposition qui favorise le BO mais les conditions générales d'exercice actuelles, voire les spécificités liées à la fonction.

En matière de type d'activité (statut professionnel) et de lieu d'exercice (hôpital universitaire ou non), nos résultats concordent avec ceux de l'étude de Businger et al. [5] : il n'y a pas de lien avec la survenue d'un BO.

Cernant la méthodologie, un point fort de notre étude est d'avoir utilisé le MBI-HSS qui est le questionnaire original selon Maslach spécifique aux métiers du social. Nous avons opté pour les *cut-offs* relatifs aux médecins et non pour les *cut-offs* généraux [15]. Nous avons également choisi de ne pas définir une prévalence globale du *burnout*, au risque de compliquer la compréhension des résultats, car selon Maslach les scores des 3 dimensions doivent être considérés séparément et non pas regroupés dans un score unique [15]. Une étude hollandaise a étudié la validité d'utiliser un score unique, et n'en a retrouvé aucun qui permettrait des résultats simplifiés sans perdre une part importante des informations [16]. Notre choix de définir 3 scores va donc à l'encontre de la démarche

de la publication suisse réalisée chez les chirurgiens généraux [5], mais correspond à celle de l'étude américaine de Campbell et al. [11].

Nous avons par ailleurs satisfait aux critères d'intimité des réponses, de confidentialité et nous n'avons pas cité le terme de *burnout* afin d'éviter un biais de sensibilisation [3].

Par contre, ce questionnaire ayant été développé aux États-Unis, et malgré les bonnes qualités psychométriques des traductions francophone et germanophone [8,9], il peut exister un biais culturel dans nos résultats.

Une critique importante du MBI est que ses 3 dimensions ne représentent pas une triade clinique et n'a donc pas de valeur diagnostique [17]. Pour déterminer la prévalence du diagnostic de BO, il serait nécessaire d'organiser des entretiens cliniques (semi-structurés ou structurés).

De plus, la méthode définissant les *cut-offs* des degrés de *burnout* dans chaque dimension est critiquable. En réalité Maslach et al. ont divisé leur population en tiers afin de définir des degrés bas, modéré et élevé [17]. Le point faible du MBI est donc bien qu'il ne permet de poser ni un diagnostic positif ni un degré de gravité clinique.

Enfin, une limite de notre étude est le faible échantillon résultant probablement de la base du volontariat. Il convient de poser la question légitime du motif de la participation et évoquer un biais de non-réponse dû à des collègues déjà en BO.

5. Conclusion

Environ un tiers des chirurgiens orthopédistes suisses souffre d'un haut degré de BO dans au moins une des 3 dimensions : épuisement émotionnel, dépersonnalisation ou baisse de l'accomplissement personnel. Il s'agit donc d'une part importante de notre population, pour laquelle le BO, créé majoritairement par la pression au travail, influence négativement la vie personnelle et les performances professionnelles [3,12].

En outre cette profession semble particulièrement à risque et même plus à risque que d'autres spécialités chirurgicales, comme le souligne notre comparaison avec l'étude de Businger et al. [5].

Afin de déterminer la prévalence clinique de BO dans une population, il serait nécessaire d'associer au questionnaire MBI des entretiens réalisés par des psychiatres.

Enfin, des modèles physiologiques, endocriniens, déjà étudiés dans les années 1930 par Hans Selye [18], pourraient également permettre de dépister les personnes en BO ou de compléter le diagnostic clinique.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Financement

Le travail du statisticien a été rémunéré par les fonds propres du service d'orthopédie et traumatologie de l'hôpital du Valais-Romand. Aucun financement n'a été perçu d'une quelconque institution. Les auteurs n'ont pas été rémunérés.

Remerciements

Nous tenons à remercier MM. Philippe Vuistiner et Bertrand Léger pour leur investissement dans cette étude.

Annexe A. Matériel complémentaire

Le matériel complémentaire accompagnant la version en ligne de cet article est disponible sur <http://www.sciencedirect.com> et [doi:10.1016/j.rcot.2015.09.423](https://doi.org/10.1016/j.rcot.2015.09.423).

Références

- [1] Maslach C, Schaufeli WB, Leiter M. Job burnout. *Annu Rev Psychol* 2001;52:397–422.
- [2] Greene G. A Burnt-out Case. 1st ed. New York: Viking Press; 1961.
- [3] Maslach C. Maslach burnout inventory. In: Zalaquett CP, Wood RJ, editors. *Evaluating stress: a book of resources*. 3rd ed. Lanham: Scarecrow Press; 1997. p. 191–218.
- [4] Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *J Occup Behav* 1981;2:99–113.
- [5] Businger A, Stefenelli U, Guller U. Prevalence of burnout among surgical residents and surgeons in Switzerland. *Arch Surg* 2010;145:1013–6.
- [6] Taris TW, Schreurs PJG, Schaufeli WB. Construct validity of the Maslach Burnout Inventory-General Survey: a two-sample examination of its factor structure and correlates. *Work Stress* 1999;13:223–37.
- [7] Lourel M, Gueguen N. Une méta-analyse de la mesure du burnout à l'aide de l'instrument MBI. *Encephale* 2007;33:947–53.
- [8] Dion G, Tessier R. Validation de la traduction de l'inventaire d'épuisement professionnel de Maslach et Jackson. *Revue canadienne des sciences du comportement* 1994;26(2):210–27.
- [9] Enzmann D, Kleiber D. *Helfer-Leiden: Stress und Burnout in psychosozialen Berufen*. 1st ed. Heidelberg: Asanger; 1989.
- [10] Sadat-Ali M, Al-Habdan IM, Al-Dakheel DA, Shriyan D. Are orthopedic surgeons prone to burnout? *Saudi Med J* 2005;26:1180–2.
- [11] Campbell Jr DA, Sonnad SS, Eckhauser FE, Campbell KK, Greenfield LJ. Burnout among American surgeons. *Surgery* 2001;130:696–705.
- [12] Shanafelt TD, Bradley KA, Wipf JE, Back AL. Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program. *Am Coll Physicians* 2002;136:358–67.
- [13] Langevin V, Boini S, François M, Riou A. Risques psychosociaux: outils d'évaluation. *Maslach Burnout Inventory. Références en santé au travail*; 2012. p. 157–9 [vol. 131].
- [14] Enzmann D, Schaufeli WB, Jannssen P, Rozeman A. Dimensionality and validity of the burnout measure. *J Occup Organ Psychol* 1998;71:331–51.
- [15] Maslach C, Jackson SE, Leiter MP, et al. *Maslach burnout inventory manual*. 3rd edition Mind Garden Inc.; 2015.
- [16] Brenninkmeijer V, VanYperen N. How to conduct research on burnout, advantages and disadvantages of a unidimensional approach on burnout research. *Occup Environ Med* 2003;60(1):S16–20.
- [17] Maslach C. Issues in measuring burnout. In: Cartwright S, Cooper CL, editors. *The Oxford handbook of organizational well-being*. Oxford University Press; 2009. p. 96–102.
- [18] Selye H. *Encyclopedia of endocrinology*. 6th ed. Montreal: A.W.T. Franks Publishing Company; 1943.