

BURNOUT ET SYNDROME METABOLIQUE CHEZ LES PROFESSIONNELS DE SANTE

BURNOUT AND METABOLIC SYNDROME IN HEALTHCARE PROFESSIONALS

I. FKI^{1,2,*} ; O. THABET² ; C. SRIDI^{1,2} ; R. BOUCHECH³ ; F. CHELLY^{1,2} ET S. KSIBI¹

1 : Service de Médecine du Travail, CHU Sahloul, Sousse-Tunisie

2 : Faculté de Médecine de Sousse, Université de Sousse-Tunisie

3 : Faculté de médecine de Sfax, Université de Sfax, Tunisie

* E-mail de l'auteur correspondant : fkiimen87@gmail.com

Résumé

La relation entre l'épuisement professionnel et les désordres métaboliques est peu connue. L'objectif de ce travail était d'étudier l'association entre le burnout et le syndrome métabolique (SM) chez les professionnels de santé (PS).

Etude transversale analytique faite auprès des personnels paramédicaux du CHU Sahloul de Sousse. Le diagnostic de SM a été retenu en se basant sur la définition de la Fédération Internationale du Diabète 2005. Le test de Maslach a été utilisé pour l'évaluation du burnout.

La prévalence du SM chez nos PS était de 26%. Il n'y avait pas d'association statistiquement significative entre SM et le burnout ($p=0,45$). Les variables prédictives du SM étaient l'âge ($p= 0,008$), l'activité physique ($p=0,034$) et l'ancienneté professionnelle ($p= 0,011$).

Notre étude n'a pas pu mettre en évidence un lien entre le SM et le burnout. Toutefois, la mise en place des mesures préventives est nécessaire.

Mots - Clés : Burnout ; Syndrome métabolique ; Professionnels de santé

Abstract

The relationship between burnout and metabolic disorders is little known. The aim of this study was to investigate the association between burnout and metabolic syndrome in health care workers (HCWs). This was an analytical cross-sectional study of paramedical staff at the Sahloul University Hospital in Sousse. The diagnosis of metabolic syndrome was based on the definition of the International Diabetes Federation 2005. The Maslach test was used to assess burnout. The prevalence of metabolic syndrome was 26%. Metabolic syndrome was more frequent in paramedics with burnout (27% versus 22.2%), with no statistically significant association ($p=0.45$). Predictors of metabolic syndrome were age ($p= 0.008$), physical activity ($p=0.034$), and job seniority ($p= 0.011$). Our study was unable to identify a link between metabolic syndrome and burnout. However, implementing preventive measures is important to ensure better physical and mental health.

Key - words: Burnout; Metabolic syndrome; Healthcare workers

ملخص

لا يُعرف الكثير عن العلاقة بين الإرهاق المهني واضطرابات التمثيل الأيضي. كان الهدف من هذه الدراسة هو التحقيق في العلاقة بين الاحتراق النفسي ومتلازمة التمثيل الغذائي لدى أخصائيي الرعاية الصحية.

كانت هذه دراسة تحليلية مقطعية مستعرضة للموظفين شبه الطبيين في مستشفى سهلول الجامعي في سوسة. تم اعتماد تعريف الاتحاد الدولي للسكري لعام 2005 لتشخيص مرض السكري. تم استخدام اختبار ماسلاخ لتقييم الإرهاق

بلغت نسبة انتشار مرض التمثيل الأيضي في المستشفى 26%. لم يكن هناك ارتباط ذو دلالة إحصائية بين التمثيل الأيضي والإرهاق المهني. كانت مؤشرات التنبؤ بالإصابة بالتمثيل الأيضي هي العمر، والنشاط البدني وطول مدة الخدمة

لم تتمكن دراستنا من إثبات وجود صلة بين متلازمة الأيض والإرهاق المهني. ومع ذلك، اتخاذ التدابير الوقائية أمر هام.

الكلمات المفتاحية: أخصائيو الصحة؛ متلازمة الأيض؛ متلازمة الارهاق .

INTRODUCTION

L'épuisement professionnel (EP) ou burnout est un syndrome qui résulte d'une implication intense avec les autres et qui se manifeste par un épuisement émotionnel, une dépersonnalisation et un sentiment d'accomplissement réduit [1]. Cette souffrance, peu spécifique et peu différenciée, touche préférentiellement les professions dites aidantes ayant une forte implication interpersonnelle affective [2,3], en particulier les professionnels de santé (PS). Il est prouvé que le burnout a un impact non seulement sur l'état émotionnel [4] et l'estime de soi [5] mais également sur le profil métabolique.

Le terme « syndrome métabolique » ou « syndrome d'insulino-résistance » désigne un ensemble d'anomalies métaboliques et de facteurs de risque vasculaires associés les uns aux autres. L'association de ces différentes anomalies notamment l'intolérance au glucose ou le diabète type 2, l'obésité viscérale, l'élévation des chiffres tensionnels, et les anomalies lipidiques des HDL et LDL cholestérol augmente le risque d'accident cardiovasculaire [6].

Le SM est une entité relativement fréquente avec une prévalence qui augmente avec l'âge des individus [6]. A l'échelle mondiale, ce désordre métabolique est estimé à 22% aux Etats Unis, 23,5 % en France et 26 % au Canada [7]. La prévalence globale du SM en Tunisie, est d'environ 31,2 % [8]. La genèse de ce syndrome est étroitement liée à l'excès du tissu adipeux et à l'insulino résistance. Elle est favorisée par un mode de vie mal sain comme l'alimentation déséquilibrée, la sédentarité et les contraintes de l'environnement professionnel et familial [9]. De ce point de vue, la relation entre le stress et les désordres métaboliques constituent un fructueux terrain d'observation particulièrement dans les situations où le stress est chronique, comme le stress professionnel. Les PS, en raison des exigences émotionnelles et physiques élevées de leur travail, sont particulièrement susceptibles de développer le burnout. Les niveaux de stress chronique associés peuvent influencer négativement le profil métabolique contribuant au développement du syndrome métabolique. Des études transversales ont montré une association entre les facteurs de risque cardiovasculaire et le burnout [10,11]. Selon une étude menée chez les PS travaillant dans des cliniques de soins de santé primaires au Brésil, l'EP augmente le risque de SM de 1,45% [12]. Une autre étude menée sur le personnel infirmier travaillant dans un hôpital

tertiaire à Taiwan a montré que les PS souffrant d'EP avaient un risque plus élevé de développer un SM [13]. Les études menées restent toutefois non concluantes avec des résultats contradictoires du fait de la variété des définitions et des méthodes adaptées.

Dans ce contexte, cette étude a été menée dans le but d'étudier l'association entre l'épuisement professionnel et le syndrome métabolique chez le personnel paramédical du CHU Sahloul de Sousse.

SUJETS ET METHODES

Il s'agit d'une étude épidémiologique, transversale, analytique, réalisée durant la période allant du 01 novembre 2022 au 31 juin 2023. Notre population a été représentée par le personnel paramédical (infirmiers, techniciens supérieurs et aides-soignants), effectuant leur visite médicale périodique au sein du service de Médecine du Travail et de Pathologies Professionnelles du CHU Sahloul de Sousse.

Ont été inclus dans l'étude les paramédicaux travaillant au CHU Sahloul, ayant une ancienneté professionnelle supérieure à un an et ayant exprimé leur consentement de participer à l'étude.

Nous avons exclu de cette étude les contractuels, les femmes enceintes, le personnel occupant la poste de travail depuis moins de 1 an et les travailleurs ayant refusé de participer à l'étude.

Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire préétabli, un examen physique, un bilan biologique et un test d'évaluation de burnout "MBI". Le questionnaire a exploré les données sociodémographiques et professionnelles, les habitudes de vie et les antécédents pathologiques familiaux et personnels de diabète, de dyslipidémie et de pathologies cardiovasculaires.

L'examen physique a comporté une mesure de la tension artérielle après 5 minutes de repos en position assise. La personne ne doit pas avoir fait d'activité physique, pris de caféine ni fumé pendant au moins 30 minutes avant la mesure. Les mesures de poids et de taille ont été faites sur des sujets déchaussés et en tenue légère. Le tour de taille a été mesuré avec un mètre ruban en prenant le diamètre minimal entre la crête iliaque et le bord costal inférieur. L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé en divisant le poids (en kg) par le carré de la taille (en m²). La classification de l'OMS [14] a été utilisée pour déterminer la classe d'obésité. Par conséquent, le surpoids se situe dans l'intervalle de l'IMC compris entre 25 et 29,9. Un IMC supérieur à 30 kg/m² définit l'obésité.

Les prélèvements sanguins ont été réalisés dans le même laboratoire et conformément aux mêmes principes et conditions. Pour mesurer les niveaux de glycémie à jeun (mmol/l), de triglycéridémie (mmol/l), de cholestérol HDL (mmol/l) et de cholestérol total, il était recommandé d'effectuer un jeûne d'au moins douze heures.

Le SM, tel que défini par l'IFD 2005, se caractérise par l'obésité viscérale comme critère obligatoire, associée à deux autres facteurs parmi les suivants : hypertension artérielle $\geq 130/85$ mmHg ou traitement antihypertenseur, glycémie à jeun $\geq 5,6$ mmol/L ou diabète traité, triglycéridémie $\geq 1,7$ mmol/L, hypocholestérolémie HDL $< 1,03$ mmol/L chez l'homme et $< 1,29$ mmol/L chez la femme [15]. Pour évaluer le burnout auprès de nos participants, nous nous sommes essentiellement basés sur le MBI (Maslach Burnout Inventory) dans sa version française, étant donné que c'est de loin, l'instrument de mesure le plus employé pour l'évaluation du syndrome d'épuisement professionnel [16]. Cet inventaire comporte 22 items, il se subdivise en trois sous-échelles : l'épuisement émotionnel (EE) (neuf items), la dépersonnalisation (DP) (cinq items), l'accomplissement personnel (AP) (huit items).

Le résultat du MBI n'est pas un score global mais un score exprimé en « bas/modéré/élevé » pour chacune des trois dimensions. Un score élevé d'EE ou de DP ou un score bas d'AP suffit pour parler de burnout [17].

Le traitement et l'analyse des données ont été effectués sous SPSS 27. Les variables qualitatives ont été étudiées par le biais des fréquences et des pourcentages. Les variables quantitatives ont été décrites par les moyennes, les écarts types et les étendues des valeurs. Le test t de Student a permis de comparer les moyennes entre les groupes. Le test χ^2 de Pearson a permis de comparer les fréquences entre les groupes. Une régression logistique binaire a été utilisée pour identifier les facteurs indépendamment associés de la présence de SM. L'analyse multi variée a inclus les variables avec une valeur $p < 0,2$ à l'analyse uni variée. Un seuil de signification de $p < 0,05$ a été retenu pour l'ensemble des analyses statistiques. L'enquête a été réalisée après obtention du consentement oral des participants. Le comité d'éthique de l'Hôpital Universitaire Sahloul a approuvé le protocole de l'étude.

RESULTATS

Au total, 140 paramédicaux ont rempli le questionnaire ce qui représente un taux de

participation de 15,5%. L'ensemble des données sociodémographiques, professionnelles et des habitudes de vie de notre population d'étude est représenté dans le tableau I.

L'âge moyen des PS était de $41,54 \pm 9,07$ ans avec des extrêmes de 29 ans et 62 ans. La tranche d'âge entre 30 et 50 ans était la plus représentée (78,6%). Une prédominance féminine a été notée avec un sex-ratio de 0,186. Parmi les PS, 5% étaient des fumeurs, 0,7% avaient rapporté être consommateurs d'alcool et 77,9% n'avaient aucune activité physique.

Concernant la catégorie professionnelle, 63,6% des PS étaient des infirmiers. L'ancienneté professionnelle moyenne était de $13,76 \pm 11,44$ ans. Plus que la moitié des PS (50,7%) avaient un travail posté et la majorité étaient répartis entre les services médicaux et les services chirurgicaux (65%). Près d'un tiers des PS (30,7%) faisaient des gardes de nuit avec un nombre moyen de 7 ± 5 gardes par mois. Des antécédents personnels de pathologies cardiovasculaires ont été retrouvés chez 19,3% des PS. Le diabète et la dyslipidémie étaient les antécédents personnels les plus fréquemment rapportés (9,3%). L'obésité était notée chez 29,3% des PS (tableau II).

Au terme de l'examen clinique et des mesures biologiques, le diagnostic du SM selon la définition « IFD 2005 » a été retenu chez 26% des personnels paramédicaux.

Le burnout était retenu chez 122 PS (soit 87,1% des cas) avec 51,4% avaient un niveau élevé d'épuisement émotionnel, 23,6% avaient un niveau élevé de dépersonnalisation et 75,7% avaient un niveau bas d'accomplissement personnel.

Dans l'étude univariée, le SM était plus fréquent chez les PS ayant un burnout (27% versus 22,2%) sans association statistiquement significative ($p=0,45$). Toutefois, le syndrome métabolique était associé à l'âge ($p < 10^{-3}$), à l'absence de l'activité physique ($p=0,026$), à l'ancienneté professionnelle ($p < 10^{-3}$) et à l'horaire de travail fixe ($p=0,027$) (tableau III).

L'analyse des facteurs associés au burnout a révélé une seule association avec le travail posté ($p=0,01$) (tableau IV).

Après régression logistique binaire multiple, le syndrome métabolique était associé à l'âge ($p=0,008$; OR=1,4; IC 95% [1,094 - 1,806]), à l'absence de l'activité physique ($p=0,034$; OR=5,59; IC 95% [1,134 - 27,572]) et à l'ancienneté professionnelle ($p=0,011$; OR=0,76; IC [0,628 - 0,941] (tableau V).

Tableau I : Répartition de la population d'étude selon les données socioprofessionnelles et les habitudes de vie

Variables	Effectif	Pourcentage (%)
Tranche d'âge		
<30 ans	2	1,4
30 à 50 ans	110	78,6
>50 ans	28	20
Genre		
Femme	118	84,3
Homme	22	15,7
Statut matrimonial		
Marié	120	86
Non marié	20	14
Tabagisme		
Oui	7	5
Non	133	95
Consommation d'alcool		
Oui	1	0,7
Non	139	99,3
Activité physique		
Oui	11	21,9
Non	109	77,9
Activités de loisir		
Oui	12	8,6
Non	128	91,4
Poste de travail		
Infirmier	88	63,4
Technicien supérieur	48	33,7
Aide-soignant	4	2,9
Service de travail		
Médicaux	51	36,4
Chirurgicaux	40	28,6
Urgences et soins intensifs	22	15,7
Laboratoires	9	6,4
Pharmacie	4	2,9
Consultations externes	9	6,4
Service de soins	4	2,9
Maintenance	1	0,7
Rythme de travail		
Fixe	69	49,3
Posté	71	50,7
Travail de nuit		
Oui	43	30,7
Non	97	69,3
Accident du travail		
Oui	58	58,6
Non		
Stress au travail		
Oui	104	74,3
Non	36	25,7

Tableau II : Répartition de la population en fonction des paramètres clinico-biologiques

Variabes	Effectifs	Pourcentage (%)
Antécédents familiaux		
HTA	112	80
Diabète	93	66,40
Dyslipidémie	20	14,30
Accident ischémique	28	20
Antécédents personnels		
HTA	12	8,30
Diabète	13	9,30
Dyslipidémie	13	9,30
Accident ischémique	3	2,1
Moyenne (ET)		
IMC	28,04 ± 5,2	
Tour de taille		
Homme	91,40 ± 8,88	
Femme	79,96 ± 14,94	
PAS	116,36 mm Hg ± 14,76	
PAD	73,82 mm Hg ± 11,21	
Glycémie à jeun	5,75 mmol/L ± 1,68	
Profil lipidique		
Triglycérides	1,12 ± 0,48	
Cholestérol total	4,95 ± 0,95	
Cholestérol HDL	1,42 ± 0,35	

HTA : hypertension artérielle ; ET : écart type ; IMC : indice de masse corporelle ; PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique.

Tableau III : Facteurs associés au syndrome métabolique au terme de l'analyse univariée

Variables	Syndrome métabolique				p
	Oui		Non		
	Nombre	(%)	Nombre	(%)	
Genre					
Homme	9	24,3	13	12,6	0,093
Femme	28	75,5	90	87,4	
Etat matrimonial					
Marié	34	91,9	87	84,5	0,25
Non marié	3	8,1	16	15,5	
Tabagisme					
Oui	4	10,8	3	2,9	0,079
Non	33	89,2	100	97,1	
Activité physique					
Oui	13	35,1	18	17,5	0,026
Non	24	64,9	85	82,5	
Rythme de travail					
Fixe	24	64,9	45	43,7	0,021
Posté	13	35,1	58	56,3	
Burnout					
Oui	33	27	89	73	0,45
Non	4	22,2	14	77,8	
Epuisement émotionnel (EE)					
Elevé	19	29,7	53	51,5	0,99
Modéré	12	54,1	34	33	
Faible	6	16,2	16	15,5	
Dépersonnalisation (DP)					
Elevé	11	29,7	22	21,4	0,48
Modéré	20	54,1	57	55,3	
Faible	6	16,2	24	23,3	
Accomplissement personnel (AP)					
Elevé	2	5,4	15	14,6	0,15
Modéré	7	18,9	10	9,7	
Faible	28	75,7	78	75,7	
	Moyenne (ET)		Moyenne (ET)		
Age	46,9 ± 9,7 ans		39,5 ± 8 ans		p < 10⁻³
Ancienneté professionnelle	19,7 ± 12,4		11,6 ± 10,3 ans		p < 10⁻³

Tableau IV: Burnout et données socio-professionnelles

	Burnout				p
	Oui		Non		
	Nombre	%	Nombre	%	
Genre					
Homme	18	14,8	4	22,2	0,30
Femme	104	85,2	14	77,8	
Etat matrimonial					
Marié(e)	104	85,2	17	94,4	0,25
Non marié(e)	18	14,8	1	5,6	
Tabagisme					
Oui	7	5,7	0	0	0,37
Non	115	94,3	18	100	
Activité sportive					
Oui	26	21,3	5	27,8	0,36
Non	96	78,7	13	72,2	
Grade :					
Infirmier(ère)	77	63,1	12	66,7	0,73
Technicien(ne)	41	33,6	6	33,3	
Aide-soignant	4	3,3	0	0	
Horaire de travail					
Fixe	55	45,1	14	77,8	0,01
Posté	67	54,9	4	22,2	
Travail de nuit					
Oui	36	29,5	7	38,9	0,42
Non	86	70,5	11	61,1	
Accident de travail					
Oui	52	42,6	6	33,3	0,45
Non	70	57,4	12	66,7	
Stress au travail					
Oui	91	74,6	13	72,2	0,51
Non	31	25,4	5	27,8	
	Moyenne ±écart type		Moyenne ±écart type		
Age		41,37 ± 8,6		42,67 ± 11,91	0,66
Nombre d'enfant en charge		2,22 ± 0,83		2,25 ± 0,93	0,9
Durée de sommeil		6,38 ± 1,18		6,39 ± 0,91	0,96
Ancienneté professionnelle		13,39 ± 10,89		16,28 ± 14,77	0,43

Tableau V : Syndrome métabolique et variables d'intérêt dans l'étude multivariée

Variables d'intérêt	p	OR	IC 95%
Genre	0,992	0,988	0,107 - 9,093
Age	0,008	1,406	1,094 - 1,806
Tabagisme	0,682	2,140	0,056 - 81,866
Activité physique	0,034	5,591	1,134 - 27,572
Nombre d'heures de sommeil	0,094	0,610	0,342 - 1,087
Ancienneté professionnelle	0,011	0,769	0,628 - 0,941
Rythme de travail	0,155	0,385	0,103 - 1,433
Antécédents d'accident de travail	0,392	1,786	0,473 - 6,743
HTA familiale	0,089	4,885	0,785 - 30,381
Diabète	0,103	5,703	0,703 - 46,266
Dyslipidémie	0,641	0,559	0,048 - 6,457
Accomplissement personnel	0,477	0,598	0,145 - 2,472
Burnout	0,627	0,520	0,037 - 7,269

DISCUSSION

Le syndrome métabolique est considéré comme une condition morbide qui augmente le risque de maladies cardio-vasculaires [18]. La compréhension des mécanismes impliqués dans la survenue de ce syndrome est encore parsemée de nombreuses ambiguïtés. Le rôle du stress professionnel, en particulier le burnout, dans la genèse du SM est controversé. Certaines études ont montré que le stress chronique est associé au syndrome métabolique dans des modèles animaux [19] et dans des contextes cliniques [20,21], mais la relation entre l'épuisement professionnel et le syndrome métabolique est peu connue.

Dans cette optique, cette étude a été réalisée afin d'étudier l'association entre l'épuisement professionnel et le syndrome métabolique chez le personnel paramédical du CHU Sahloul de Sousse. Dans notre étude, la prévalence du syndrome métabolique était de 26%. Cette prévalence est légèrement plus basse que celle de la population générale (31,2%) [8]. Dans une étude tunisienne qui a été faite sur une population comportant 1441 personnes âgées de 20 ans ou plus, la prévalence du SM, après ajustement selon l'âge et le sexe, était de

36,5% (IC95% [33,0-38,9]) selon la définition de l'IDF, et de 23% (IC95% [20,4-25,6]) selon la définition du NCEP-ATP III [22]. Dans le secteur de santé, Chico-Barba et al, ont rapporté une prévalence de SM chez 38,7 % des infirmières mexicaines [23], tandis que Mercedes et al, ont rapporté une prévalence de 24,4 % chez les personnels paramédicaux dans une structure de soins primaires au Brésil [12]. Au Taiwan, dans une étude menée auprès de 1 758 infirmières d'un hôpital tertiaire, la prévalence du SM était de 13,84% [24]. Concernant le burnout, sa prévalence dans notre population d'étude, était de 87,1%. Avec 51,4% des PS avaient un niveau élevé d'épuisement émotionnel, 23,6% avaient un niveau élevé de dépersonnalisation et 75,7% avaient un faible niveau d'accomplissement personnel. Cette prévalence est plus élevée que celle rapportée dans la littérature. En effet, dans une étude faite en Espagne à propos 1986 infirmières, la prévalence d'un score élevé d'EE était de 31 %, de Dépersonnalisation (18 %), et de faible AP (46 %) [25]. De même, dans une étude menée auprès des professionnels de santé dans 3 services d'urgences en France, le burnout était signalé chez 34,6% des personnels avec un épuisement émotionnel élevé

(15,8 %), une dépersonnalisation (29,6 %) et un faible sentiment d'accomplissement personnel (41,4 %) [26]. En Tunisie, dans une étude menée auprès de 149 médecins résidents exerçant dans les hôpitaux de Tunis, 17,14% (n=26) souffraient d'un burnout sévère. Les résidents en médecine d'urgence présentaient le taux le plus élevé d'épuisement émotionnel et de dépersonnalisation [27].

L'étude de la relation entre le burnout et le syndrome métabolique n'a pas révélé d'association statistiquement significative ($p=0,45$) bien que le SM était plus fréquent chez les PS ayant un burnout (27% versus 22,2%). Ce résultat est concordant avec l'étude de l'hôpital tertiaire de Mexique qui n'a pas prouvé d'association entre le syndrome métabolique et l'épuisement professionnel [23]. Cependant d'autres études transversales ont établi un lien entre le burnout et les composantes du syndrome métabolique [28,29]. Selon une étude faite auprès des infirmières dans différents services de centres médicaux à Taiwan, la prévalence du SM était plus élevée dans le groupe burnout (25,58 % contre 12,91 % $p=0,001$). Les composantes qui ont montré la plus forte prévalence de SM en association avec le burnout étaient l'obésité centrale (32,7%) et l'HTA (31,90%) [24]. Une autre étude récente faite auprès des PS d'un hôpital tertiaire en Taiwan, a révélé une association positive entre le burnout et le SM (OR = 1,96, $p=0,01$). Les jeunes PS de sexe féminin souffrant d'un burnout présentaient un OR de SM plus élevé que les autres groupes (OR = 2,43 et 2,32, $p < 0,05$) [30]. De même, dans une étude faite au Brésil, l'épuisement professionnel était statistiquement associé à l'obésité (RPa : 1,85 ; IC 95 % 1,11-3,06) [31]. Le lien possible entre l'épuisement professionnel et le syndrome métabolique pourrait être expliqué par l'hyperactivation de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien (HHS) et du système sympathique [32] en présence d'épuisement dû à l'exposition à un stress chronique. Le cortisol en excès favorise la différenciation des adipocytes viscéraux, ce qui accroît la masse adipeuse viscérale, stimule la néoglucogénèse et induit une insulino-résistance hépatique conduisant à la genèse du SM.

Dans notre étude, les variables indépendamment associées au SM étaient l'âge, l'activité physique et l'ancienneté professionnelle.

Plusieurs études ont essayé d'examiner les facteurs qui contribuent à la survenue du SM. L'âge paraît comme facteur principal associé au risque de développer un SM. Dans notre échantillon, les PS

avec SM étaient plus âgés que les PS sans SM avec une moyenne d'âge de $46,9 \pm 9,7$ ans versus $39,5 \pm 8$ ans respectivement ($p < 10^{-3}$). Selon les données de NHANES aux états unis, la prévalence du syndrome métabolique était de 50% chez les sujets âgés contre 35% chez les adultes [33].

De même dans une étude indienne récente, le SM semble être significativement plus répandu dans différents groupes d'âge, allant de 13 % chez les personnes âgées de 18 à 29 ans à 50 % chez celles âgées de 50 à 59 ans [34].

Concernant le sexe, il n'y a pas de conclusions définitives sur son effet en raison de la grande disparité des résultats avancés [35]. Dans notre étude, le SM était plus fréquent chez les hommes bien que cette différence n'ait pas été statistiquement significative. Ce résultat est concordant avec les résultats d'une étude faite sur des infirmiers brésiliens où la prévalence du SM était plus élevée chez les hommes (29,4 %) [12]. De même, dans l'étude française cohorte DESIR, la prévalence du SM était plus élevée chez les hommes par rapport aux femmes (16 % contre 11 %) [36]. Cependant, dans une étude sénégalaise il y avait une prédominance du SM chez les femmes (8,65% versus 4,72% chez les hommes) [37].

Les études sur le lien entre le tabagisme et le risque de survenue de SM présentent des résultats controversés. Ni notre étude, ni celle de Bhanushali et al n'ont observé d'association significative entre ces deux facteurs [38]. Cette même constatation a été rapportée par une étude tunisienne évaluant le risque du SM chez les travailleurs postés [39]. Cependant, bien que l'IMC puisse être plus bas chez les sujets fumeurs par rapport les sujets non-fumeurs, une augmentation du tour de taille chez les fumeurs a été notée qui peut être due aux variations au niveau de la distribution de la graisse corporelle [40].

L'activité physique régulière joue un rôle essentiel dans la prévention du SM. Dans notre étude, les PS qui pratiquaient des activités sportives étaient les moins atteints du syndrome métabolique ce qui concorde avec une étude faite au Maroc où une association significative a été observée entre le faible niveau d'activité physique et le risque de SM [41]. De même, l'étude HSHS [22] a révélé que plus le niveau d'activité physique est bas, plus le risque de SM est élevé (ORa=1,39).

Concernant les caractéristiques professionnelles, dans notre étude, l'ancienneté professionnelle moyenne chez les PS souffrant du SM était de $19,7 \pm 12,4$ ans versus $11,6 \pm 10,3$ ans chez les PS indemnes du SM avec une différence significative

($p < 10^{-3}$). Aussi selon une revue africaine, la prévalence du syndrome métabolique augmentait avec l'ancienneté professionnelle. Elle était plus élevée chez les travailleurs ayant plus de 30 ans d'ancienneté (26,9%) versus (9,5%) chez les travailleurs ayant moins de 5 ans d'ancienneté [42]. De même, dans une étude faite dans un hôpital tertiaire en Mexique, une ancienneté professionnelle ≥ 15 ans était associée au risque de syndrome métabolique chez les PS [43]. Ceci pourrait s'expliquer par le risque de survenue du syndrome métabolique qui augmente avec l'âge et l'ancienneté en milieu professionnel où prédomine la sédentarité.

Plusieurs études ont montré que les longues heures de travail, entraînant une réduction du sommeil et de l'exercice physique, ainsi que des changements dans les habitudes alimentaires, peuvent être fortement associés au SM [44-46]. En effet, des études menées auprès de populations au Japon et à Taïwan ont rapporté que de longues heures de travail (>10 h/j) augmentent le risque de SM et de maladies cardiovasculaires [46,47]. Selon l'étude de Tsou et al, les infirmières ayant de longues heures de travail (51-59 h/semaine) et exerçant un travail de nuit avaient un risque plus élevé de SM [24]. Selon une étude japonaise, la prévalence du SM était plus importante chez les travailleurs postés que chez les travailleurs de jour (15,3% versus 2,8%). De même, selon une étude faite en Tunisie, le SM était plus fréquent chez les salariés ayant un travail posté (51,2 % versus 27,2 %) [39]. Cependant, dans notre étude, le syndrome métabolique était plus fréquent chez les PS ayant un travail fixe (64,9%) versus 35,1% chez les PS ayant un travail posté avec une différence significative ($p = 0,027$). Cela pourrait être expliqué par le fait que les PS les plus âgés et ayant un risque accru de SM occupaient principalement des postes de travail fixes au moment de l'étude. L'étude des facteurs socioprofessionnels associés au burnout chez notre population d'étude a révélé que seul le travail posté était significativement associé au burnout ($p = 0,01$). Ce résultat concorde avec une étude faite à propos des infirmières pédiatriques en Jordanie qui a rapporté que l'épuisement professionnel était positivement corrélé au travail posté [48]. D'autres facteurs professionnels ont été rapportés dans la littérature. En effet, dans une étude tunisienne à propos 142 infirmiers, un score d'épuisement émotionnel élevé était associé à un nombre élevé d'heures de travail par semaine ($p = 0,006$) et à une ancienneté inférieure à 10 ans ($p = 0,008$) [49]. Dans notre

étude les femmes étaient les plus atteintes du burnout sans association significative. Cependant, selon Brasseur N, les hommes avaient un risque plus élevé de dépersonnalisation [50]. Dans l'étude de Leineweber et al, réalisée sur les infirmiers suédois, le genre, n'était pas un facteur prédicteur du burnout [51]. De même, selon Ezenwaji et al., l'âge, le sexe et le nombre d'enfants n'influençaient pas le degré de burnout [52].

Notre étude est, à notre connaissance, parmi les rares études dans le monde et la première en Tunisie qui ont abordé l'étude de l'association entre le burnout et le syndrome métabolique, ce qui ajoute une valeur significative à la recherche et fournit de nouvelles informations dans le domaine de santé au travail. Cependant, certaines limites doivent être considérées. En effet, la nature transversale de l'étude ne permet pas de rapporter des liens de causalité mais juste des associations statistiques, sans pouvoir étudier la chronologie de survenue des problèmes étudiés. Une étude analytique avec un groupe de contrôle confirmerait les associations statistiques objectivées. D'autre part, le taux de participation était de 15,5%. Ce faible taux des participants peut être dû au fait que certains PS n'ont pas fait les bilans biologiques demandés et donc ils n'ont été pas inclus dans l'étude. De plus, la durée de l'entretien comportant un questionnaire et un examen physique était plus ou moins prolongée. Certains ont justifié également leur refus de participation par la charge importante du travail et l'absence de collègue pouvant les remplacer durant l'entretien surtout pour ceux travaillant dans des services de soins intensifs tels que les urgences, la réanimation, les blocs opératoires... De même, le personnel exerçant en horaire atypique (après midi, nuit) ont raté leurs visites périodiques et n'ont pas pu participer à l'étude. Une deuxième limite de cette étude est le biais de sélection dû à l'effet du « travailler sain ». En effet, s'agissant d'une enquête transversale, les salariés en arrêt de travail ou en inaptitude n'ont pas eu la possibilité de participer à l'étude. Le risque est donc une sous-estimation de la prévalence du syndrome métabolique. De plus, le recueil de données à l'aide d'un auto-questionnaire présente un biais de subjectivité pour certains éléments, particulièrement ceux liés au burnout. Finalement, il est difficile de bien comprendre le problème et de tirer des conclusions définitives en raison de la variété des définitions utilisées pour le SM et le burnout. Cependant, malgré ces limites, notre population était homogène. En effet, les participants font partie du même hôpital,

appartiennent à la même catégorie professionnelle et subissent les mêmes limitations. De même, pour réduire le biais de mesure, le même médecin a effectué l'examen clinique. Enfin, les variables étudiées correspondent à l'ensemble des facteurs de risque potentiels impliqués dans la genèse du SM.

CONCLUSION

Le personnel de santé, en raison des exigences émotionnelles et physiques élevées de leur travail, est particulièrement susceptible de développer le burnout. Les niveaux de stress chronique associés peuvent influencer négativement le profil métabolique contribuant au développement du syndrome métabolique. Notre étude n'a pas pu mettre en évidence un lien entre le syndrome métabolique et l'épuisement professionnel vu peut être le faible effectif de notre échantillon et les définitions utilisées. Toutefois ce lien a été démontré par plusieurs études, montrant ainsi la nécessité de la mise en place de mesures préventives afin de garantir une meilleure santé physique et mentale du personnel de santé à travers l'application des mesures hygiéno-diététiques et d'une activité physique régulière, ainsi que l'amélioration des conditions psychosociales au travail.

REFERENCES

- [1] Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Organizational Behavior*, 2(2), 99–113.
- [2] Cottraux J. Inventaire abrégé de dépression de Beck. In : Guelfi JD, editor. L'évaluation clinique standardisée en psychiatrie, Tome I. Paris : Pierre Fabre ; 1993.p291-295.
- [3] Daloz L, Bénony H. Le sujet en état d'épuisement professionnel, approche clinique sur une population des soignants. *Arch Mal Prof Env* 2007;126-135.
- [4] Sánchez-Jiménez B., Flores-Ramos M., Sámano R., Rodríguez-Ventura AL, Chinchilla Ochoa D. Facteurs liés à la présence du syndrome d'épuisement professionnel dans une manifestation du secteur de la santé, Ciudad de México. *Révérend Salud Pública y Nutr.* 2018 ; 17 : 1-8.
- [5] Chakraborty R., Chatterjee A., Chaudhury S. Prédicteurs internes de l'épuisement professionnel chez les infirmières psychiatriques : une étude indienne. *Ind. Psychiatrie J.* 2012 ; 21 : 119-124.
- [6] Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet.* 2005 Apr 16-22;365(9468):1415-1428.
- [7] Fezeu L, Czernichow S, Safar M, Blacher J. Le syndrome métabolique: une révolution en médecine cardiométabolique. *Rev Fr Lab* 2010;40:25–30.
- [8] Allal-Elasmi M, Haj Taieb S, Hsairi M, Zayani Y, Omar S, Sanhaji H, et al. The metabolic syndrome: prevalence, main characteristics and association with socio-economic status in adults living in Great Tunis. *Diabetes Metab.* 2010 Jun;36(3):204–208.
- [9] Chandola T, Brunner E, Marmot M. Chronic stress at work and the metabolic syndrome: prospective study. *BMJ.* 2006 Mar 4;332(7540):521-525.
- [10] Ribeiro PR, Marziale HMP, Martins JT, Ribeiro PHV, Robazzi MLDC, Dalmas JC. Prevalence of Metabolic Syndrome among nursing personnel and its association with occupational stress, anxiety and depression. *Révérend Lat.-Am. Enferme.* 2015 ; 23 : 435-440.
- [11] Merces MCD, Coelho JMF, Lua I, Silva DSE, Gomes AMT, Erdmann AL, et al. Prevalence and Factors Associated with Burnout Syndrome among Primary Health Care Nursing Professionals: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(2):474.
- [12] Merces MCD, Coelho JMF, Lua I, Silva DSE, Gomes AMT, Santana AICD. Burnout syndrome and metabolic syndrome: a cross-sectional population-based study. *Arch Environ Occup Health.* 2021;76(5):266-274.
- [13] Tsou MT, Chen JY. Burnout and metabolic syndrome among healthcare workers: Is subclinical hypothyroidism a mediator? *J Occup Health.* 2021 Jan;63(1):e12252.
- [14] Obésité [Internet]. [cité 5 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/health-topics/obesity>.
- [15] Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J, IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. *Lancet* 2005; 366(9491):1059–1062.
- [16] Truchot D. Epuisement professionnel et burn out. Concepts, modèles, interventions, Dunod, 2004; 265.
- [17] Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. The Maslach Burnout Inventory. Consulting Psychologists Press Inc, Palo Alto, 1996; 3th ed.
- [18] Kurl S, Laukkanen JA, Niskanen L, Laaksonen D, Sivenius J, Nyssönen K, et al. Metabolic syndrome and the risk of stroke in middle-aged men. *Stroke* 2006 ; 37(3):806–811.
- [19] Branyan, K.W.; Devallance, E.R.; Lemaster, K.A.; Skinner, R.C.; Bryner, R.W.; Olfert, I.M. et al. Role of Chronic Stress and Exercise on Microvascular Function in Metabolic Syndrome. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2018, 50, 957–966.
- [20] Ortiz, M.S.; Sapunar, J. Longitudinal association between chronic psychological stress and metabolic syndrome. *Rev. Med. Chile* 2018, 146, 1278–1285.
- [21] Bergmann, N.; Ballegaard, S.; Krogh, J.; Bech, P.; Hjalmarsen, Å.; Gyntelberg, F. et al. Chronic psychological stress seems associated with elements of the metabolic syndrome in patients with ischaemic heart disease. *Scand. J. Clin. Lab. Investig.* 2017, 77, 513–519.
- [22] Daouas A, Ben Abdelaziz A, Zanina Y, Yahia F, Ben Hassine D, Melki S, et al. Epidemiology of metabolic syndrome in Tunisia. HSHS 5 study. *Tunis Med.* 2022 Aug-Sep;100(8-9):592-602.
- [23] Chico-Barba G, Jiménez-Limas K, Sánchez-Jiménez B, Sámano R, Rodríguez-Ventura AL, Castillo-Pérez R, et al. Burnout and Metabolic Syndrome in Female Nurses: An Observational Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Jun 5;16(11):1993.
- [24] Tsou MT, Pai TP, Chiang TM, Huang WH, Lin HM, Lee SC. Burnout and metabolic syndrome among different departments of medical center nurses in Taiwan-Cross-sectional study and biomarker research. *J Occup Health.* 2021 Jan;63(1):e12188
- [25] Ramírez-Elvira S, Romero-Béjar JL, Suleiman-Martos N, Gómez-Urquiza JL, Monsalve-Reyes C, et al. Prevalence, Risk Factors and Burnout Levels in Intensive Care Unit Nurses: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 ;18(21):11432

- [26] Moukarzel A, Michelet P, Durand AC, Sebbane M, Bourgeois S, Markarian T, et al. Burnout Syndrome among Emergency Department Staff: Prevalence and Associated Factors. *Biomed Res Int*. 2019 Jan 21;2019:6462472.
- [27] Ben Zid A, Homri W, Ben Romdhane I, Bram N, Labbane R. Burnout chez les résidents en médecine tunisiens : à propos de 149 cas. *Encephale*. 2018 Sep;44(4):337-342.
- [28] Siegrist J, Peter R, Cremer P, Seidel D. Chronic work stress is associated with atherogenic lipids and elevated fibrinogen in middle-aged men. *J Intern Med*. 1997; 242(2):149-156.
- [29] Peter R, Alfreðsson L, Hammar N, Siegrist J, Theorell T, Westerholm P. High effort, low reward, and cardiovascular risk factors in employed Swedish men and women: baseline results from the WOLF Study. *J Epidemiol Community Health*. 1998 ; 52(9):540-547.
- [30] Tsai HJ, Tsou MT. Age, Sex, and Profession Difference Among Health Care Workers With Burnout and Metabolic Syndrome in Taiwan Tertiary Hospital-A Cross-Section Study. *Front Med (Lausanne)*. 2022 Apr 14;9:854403.
- [31] Souza E Silva D, das Mercedes MC, Lua I, Coelho JMF, Santana AIC, Reis DA, et al. Association between burnout syndrome and obesity: A cross-sectional population-based study. *Work*. 2023;74(3):991-1000.
- [32] Rosmond R. Role of stress in the pathogenesis of the metabolic syndrome. *Psychoneuroendocrinology* 2005;30:1-10.
- [33] Aguilar M, Bhuket T, Torres S, Liu B, Wong RJ. Prevalence of the metabolic syndrome in the United States, 2003-2012. *JAMA*. 2015; 313(19):1973-1974.
- [34] Krishnamoorthy Y, Rajaa S, Murali S, Rehman T, Sahoo J, Kar SS. Prevalence of metabolic syndrome among adult population in India: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2020 Oct 19;15(10):e0240971.
- [35] Kolovou GD, Anagnostopoulou KK, Salpea KD, Mikhailidis DP. The prevalence of metabolic syndrome in various populations. *Am J Med Sci* 2007 ; 333(6):362-371.
- [36] Balkau B, Vernay M, Mhamdi L, Novak M, Arondel D, Vol S, et al. The incidence and persistence of the NCEP (National Cholesterol Education Program) metabolic syndrome. The French D.E.S.I.R. study. *Diabetes Metab* 2003 ; 29(5):526-532.
- [37] Cissé F, Agne FD, Diatta A, Mbengue AS, Ndiaye A, Samba A, et al. Prévalence des dyslipidémies au laboratoire de biochimie du CHU Aristide le Dantec de Dakar, Sénégal. *Pan Afr Med J*. 2016; 25:67.
- [38] Bhanushali CJ, Kumar K, Wutoh AK, Karavatas S, Habib MJ, Daniel M, et al. Association between Lifestyle Factors and Metabolic Syndrome among African Americans in the United States. *J Nutr Metab* 2013;2013:516475.
- [39] Kacem I, Maoua M, Hasni Y, Kalboussi H, Hafsia M, Souguir S, et al. Evaluation of the risk of metabolic syndrome among shift workers in Tunisia. *East Mediterr Health J*. 2019 Nov 4;25(10):677-685.
- [40] Clair C, Chiolero A, Faeh D, Cornuz J, Marques-Vidal P, Paccaud F, et al. Dose-dependent positive association between cigarette smoking, abdominal obesity and body fat: cross-sectional data from a population-based survey. *BMC Public Health*. 2011 Jan 11;11:23.
- [41] Hannoun Z, Harraqui K, Tahiri K, Smail OB, Arabi FE, Bour A. Etude du syndrome métabolique et l'activité physique chez une population de la ville de Marrakech, au Maroc. *Pan Afr Med J*. 2021 Jan 11;38:21.
- [42] Ouédraogo SM, Tougouma J B, Sanon/Lompo S, Maiga S, Yaméogo TM, Kyélem CG, et al. Syndrome métabolique et risque cardio métabolique en milieu professionnel. *Rev. Afr. Méd. Interne*. 2016 ; 3 (1) : 47-55
- [43] Sánchez-Jiménez B, Sámano R, Chinchilla-Ochoa D, Morales-Hernández R, Rodríguez-Ventura A. Demographics and Psychological Factors Associated with Adiposity in Nurses. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Mar 30;15(4):634.
- [44] Yeh WC, Chuang HH, Lu MC, Tzeng IS, Chen JY. Prevalence of metabolic syndrome among employees of a taiwanese hospital varies according to profession. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97(31):e11664.
- [45] Garbarino S, Magnavita N. Work Stress and Metabolic Syndrome in Police Officers. A Prospective Study. *PLoS One*. 2015 ; 10(12):e0144318.
- [46] Kobayashi T, Suzuki E, Takao S, Doi H. Long working hours and metabolic syndrome among Japanese men: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012 May 31;12:395.
- [47] Cheng Y, Du CL, Hwang JJ, Chen IS, Chen MF, Su TC. Working hours, sleep duration and the risk of acute coronary heart disease: a case-control study of middle-aged men in Taiwan. *Int J Cardiol*. 2014 ; 171(3):419-422.
- [48] Khatatbeh H, Hammoud S, Khatatbeh M, Oláh A, Pakai A. Paediatric nurses' burnout and perceived health: The moderating effect of the common work-shift. *Nurs Open*. 2022;9(3):1679-1687.
- [49] Aloulou J, Damak R, Masmoudi F, Sidhom O, Amami O. L'épuisement professionnel du soignant: Etude tunisienne à propos de 142 infirmiers. *Tunis Med*. 2013 Jan;91(1):44-49.
- [50] BRASSEUR, Natacha. Prévalence, facteurs de risque et facteurs protecteurs du burnout chez les infirmiers de soins intensifs et d'urgences en Belgique francophone. *Faculté de santé publique, Université catholique de Louvain*, 2020. Prom. : Filion, Nataly ; Smith, Pierre. <http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:25510>.
- [51] Leineweber C, Westerlund H, Chungkham HS, Lindqvist R, Runesdotter S, Tishelman C. Nurses' practice environment and work-family conflict in relation to burn out: a multilevel modelling approach. *PLoS One*. 2014 ; 9(5):e96991.
- [52] Ezenwaji IO, Eseadi C, Okide CC, Nwosu NC, Ugwoke SC, Ololo KO, et al. Work-related stress, burnout, and related sociodemographic factors among nurses: Implications for administrators, research, and policy. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Jan;98(3):e13889.