



Facteurs associés aux lombalgies mécaniques chroniques chez les patients fréquentant le service de rhumatologie du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert K. MAGA en 2024

Factors associated with chronic mechanical low back pain among patients attending the rheumatology department of the National and University Hospital Center Hubert K. MAGA in 2024

Djossou Hontongnon Julien¹, Bah Adama², Faton Alexandre Dossou³, Djaho Déo Gratias¹, Houeze Richard⁴, Ayi Megnanglo Codjo Auster⁵, Lenoumi Gilchrist¹, Dossou-Yovo Hilaire¹, Badirou Folachadé¹, Zomalheto Zavier¹

1 Service de Rhumatologie du CNHU-HKM de Cotonou

2 Service de Rhumatologie CHU Ignace Deen Conakry/FSTS UGANC

3 Service de Médecine Physique et de Réadaptation du CNHU-HKM de Cotonou

4 Service de Neurologie du CNHU-HKM de Cotonou

5 Service de Radiologie du CNHU-HKM de Cotonou

* **Auteur correspondant** : Djossou Hontongnon Julien, Email : drhjulieend@yahoo.com,

Reçu le 16 avril 2025, accepté le 31 juillet 2025 et mise en ligne le 7 septembre 2025

Cet article est distribué suivant les termes et les conditions de la licence CC-BY

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>)

RESUME

Objectif : Identifier les facteurs associés aux lombalgies mécaniques chroniques chez les patients consultant au service de Rhumatologie du CNHU-HKM de Cotonou.

Patients et méthodes : Une étude cas-témoins a été réalisée d'octobre à décembre 2024. Les cas étaient des patients ayant une lombalgie mécanique évoluant depuis plus de trois mois, et les témoins, appariés selon l'âge et le sexe, ne présentaient pas de lombalgie chronique. Les données ont été analysées avec le logiciel R 4.4.2. Une régression logistique multivariée a permis d'identifier les facteurs significativement associés..

Résultats : Au total, 112 participants ont été inclus (56 cas et 56 témoins), avec un âge moyen de $47,4 \pm 15,2$ ans et une prédominance féminine (82,1 %). Trois facteurs de risque étaient significativement associés aux lombalgies mécaniques chroniques : la pratique du sport (OR = 2,30 ; IC95% : 1,01–5,40 ; p = 0,049), un temps passé debout par jour ≥ 1 heure (OR = 3,75 ; IC95% : 1,63–9,08 ; p = 0,002), et plus de 8 heures d'activité journalière (OR = 2,41 ; IC95% : 1,04–5,79 ; p = 0,044). En revanche, la connaissance de l'hygiène du dos apparaissait comme un facteur protecteur (OR = 0,41 ; IC95% : 0,16–0,99 ; p = 0,050).

Conclusion : Les lombalgies mécaniques chroniques étaient associées à la pratique du sport, à une station debout prolongée et à une activité journalière intense, tandis que la connaissance de l'hygiène du dos jouait un rôle protecteur. Ces résultats soulignent l'intérêt de renforcer l'éducation posturale et d'adapter les habitudes de vie pour prévenir ces douleurs chroniques.

Mots-clés : *lombalgie chronique ; facteurs associés ; station debout prolongée ; hygiène du dos*

ABSTRACT

Objective : To identify factors associated with chronic mechanical low back pain among patients consulting at the Rheumatology Department of CNHU-HKM in Cotonou.

Patients and method: A case-control study was conducted from October to December 2024. Cases included patients with mechanical low back pain lasting more than three months, while controls, matched by age and sex, did not present with chronic low back pain. Data were analyzed using R software version 4.4.2. Multivariate logistic regression was used to identify significant associated factors.

Results: A total of 112 participants were included (56 cases and 56 controls), with a mean age of 47.4 ± 15.2 years old and a female predominance (82.1%). Three risk factors were significantly associated with chronic mechanical low back pain: engaging in sports activities (OR = 2.30; 95% CI: 1.01–5.40; $p = 0.049$), standing for ≥ 1 hour per day (OR = 3.75; 95% CI: 1.63–9.08; $p = 0.002$), and daily activity exceeding 8 hours (OR = 2.41; 95% CI: 1.04–5.79; $p = 0.044$). In contrast, knowledge of back care hygiene appeared to be a protective factor (OR = 0.41; 95% CI: 0.16–0.99; $p = 0.050$).

Conclusion: Chronic mechanical low back pain was associated with sports practice, prolonged standing, and intense daily activity, while knowledge of back hygiene played a protective role. These findings highlight the importance of promoting postural education and adapting lifestyle habits to prevent chronic low back pain.

Keywords: *chronic low back pain; associated factors; prolonged standing; back care education*

1. Introduction

La lombalgie commune est un problème majeur de santé publique et de santé au travail. En 2020, les lombalgies touchaient 619 millions de personnes dans le monde, avec une projection de 843 millions de cas prévalents d'ici 2050 (1). La lombalgie commune est la première cause d'incapacité et de limitation d'activité dans le monde (2,3). C'est l'une des principales causes d'arrêt de travail (4). Ainsi, en France, la lombalgie implique un arrêt de travail dans 20 % des cas et 30 % des arrêts de travail de plus de 6 mois sont en lien avec une lombalgie (5,6). En Afrique, la fréquence hospitalière des lombalgies varie de 25,2 à 46,8 % (7–9). Au Bénin, d'après l'étude de Zomaheto et al., cette fréquence est de 36 % (10). De plus dans une population de conducteurs de Taxi moto au Bénin, la prévalence de la lombalgie était de 68,89% (11). Ceci témoigne du nombre non négligeable de cas de lombalgie dans la population béninoise. Dans la littérature, les facteurs personnels, psychologiques et socio professionnels sont vus comme facteurs de risque de chronicité des lombalgies (12–15). Cependant, il n'y a pas eu d'étude au Bénin ayant évalué les facteurs associés aux lombalgies chroniques. C'est pourquoi notre étude a eu pour objectif d'étudier les facteurs associés aux lombalgies mécaniques chroniques chez les patients fréquentant le service de rhumatologie du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert K. MAGA (CNHU-HKM) de Cotonou en 2024.

2. Patients et méthodes

Il s'est agi d'une étude cas-témoins à visées descriptive et analytique qui s'est déroulée sur une période de trois mois du 1er octobre 2024 au 31 décembre 2024 dans le service de rhumatologie du CNHU-HKM de Cotonou

La population d'étude était constituée d'une part des patients souffrant de lombalgie mécanique chronique (cas), d'autre part des patients ne souffrant pas de lombalgie (témoins) et répondant aux critères d'inclusion. Le diagnostic de lombalgie mécanique chronique était posé par les rhumatologues du service devant une douleur localisée à la région lombaire, centrée sur le rachis lombaire, évoluant depuis au moins trois mois, aggravée par l'activité physique, soulagée par le repos, sans réveil nocturne ni raideur matinale prolongée. Ont été inclus comme cas dans l'étude les patients ayant consulté dans le service de rhumatologie du CNHU-HKM pendant la période d'étude pour une lombalgie mécanique évoluant depuis plus de trois mois, et ayant donné leur consentement pour participer à l'enquête. Les témoins étaient des patients exempts de lombalgie, ayant consulté le service de rhumatologie du CNHU-HKM durant la période d'étude pour des raisons autres que la lombalgie, et ayant donné leur consentement éclairé à participer à l'étude. L'appariement a été réalisé selon le sexe et l'âge, avec un ratio d'un cas pour un témoin, en utilisant la méthode automatique exacte. N'ont pas été inclus dans l'étude les patients ayant des antécédents de traumatisme du rachis ou une lombalgie symptomatique.

Nous avons collecté les données à l'aide d'un questionnaire électronique que nous avons conçu sur Kobotoolbox, déployé via l'application KoboCollect, et préalablement testé pour en vérifier l'applicabilité. Une entrevue structurée face à face enquêteur-enquêté a eu lieu.

Les variables recueillies étaient en lien avec les facteurs sociodémographiques, les facteurs économiques et professionnels, les facteurs comportementaux, les facteurs psychologiques ainsi que les paramètres cliniques métaboliques des patients (indice de masse corporelle, rapport tour de taille/tour de hanche).

L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel R version 4.4.2. Les paramètres de tendance centrale et de dispersion ont été estimés pour les variables quantitatives, tandis que les proportions ont été calculées pour les variables qualitatives. En analyse bivariée, les comparaisons de proportions ont été effectuées à l'aide du test du Chi-carré de McNemar. En analyse multivariée, une régression logistique binaire par étapes descendantes a été employée pour modéliser la lombalgie, en incluant toutes les variables ayant une p-value inférieure ou égale à 0,20 en analyse bivariée. Le test du rapport de vraisemblance a été utilisé pour comparer les modèles emboîtés et déterminer si l'ajout de variables améliore significativement l'ajustement du modèle aux données. Ensuite, l'AUC (Area under the curve) a été déterminé afin de vérifier la capacité du modèle à distinguer les cas des témoins. Pour évaluer le sens des associations, les Odds ratios (OR) et leurs intervalles de confiance à 95% ont été calculés. Le seuil de significativité retenu était de 0,05..

3. Résultats

Au total, l'étude a inclus 112 participants répartis comme suit : 56 cas, dont 46 femmes (82,1 %) et 56 témoins, dont 46 femmes (82,1 %). L'âge moyen des participants était $47,41 \pm 15,16$ ans. La situation matrimoniale, la couverture sanitaire, le niveau d'instruction, le revenu mensuel, le statut professionnel et la satisfaction au service, ne présentaient pas de relation statistiquement significative avec les lombalgies chroniques. Le Tableau 1 montre les données de l'analyse bivariée des facteurs sociodémographiques, professionnels et économiques associés aux lombalgies chroniques.

Tableau 1: Analyse bivariée des facteurs sociodémographiques, professionnels et économiques associés aux lombalgies chroniques

	Cas		Témoins		X ²	p-value
	Eff	(%)	Eff	(%)		
Situation matrimoniale					1,38	0,239
Célibataire	17	41,5	24	58,5		
Marié	39	54,9	32	45,1		
Couverture sanitaire					0,95	0,329
Non	24	57,1	18	42,9		
Oui	32	45,7	38	54,3		
Milieu de provenance					0,05	0,822
Rural	12	46,2	14	53,8		
Urbain	44	51,2	42	48,8		
Niveau d'instruction					7,39	0,062
Aucun	10	47,6	11	52,4		
Primaire	6	75,0	2	25,0		
Secondaire	24	61,5	15	38,5		
Supérieur	16	36,4	28	63,6		
Revenu mensuel					0,00	1,00
Inf 100 000 F CFA	37	49,3	38	50,7		
>= 100 000 F CFA	19	51,4	18	48,6		
Statut professionnel					0,00	1,00
En activité	34	50,7	33	49,3		
Non en activité	22	48,9	23	51,1		
Satisfaction dans les activités professionnelles					0,25	0,614
Non	11	57,9	8	42,1		
Oui	45	48,4	48	51,6		
Stress dans les activités professionnelles					0,00	1,00
Non	19	48,7	20	51,3		
Oui	37	50,7	36	49,3		

Ni le stress, ni la dépression, ni l'obésité, ni le rapport taille/hanche ne présentaient de relation statistiquement significative avec les lombalgies chroniques. Le Tableau II montre les données de l'analyse bivariée des facteurs médicaux et psychiatriques associés aux lombalgies chroniques.

Tableau 2: Analyse bivariée des facteurs médicaux et psychiatriques associés aux lombalgies chroniques

	cas		témoin		X ²	p-value
	Eff	(%)	Eff	(%)		
Stress quotidien					0,00	1,00
Non	19	51,4	18	48,6		
Oui	37	49,3	38	50,7		
Dépression habituel					0,40	0,522
Non	39	47,6	43	52,4		
Oui	17	56,7	13	43,3		
Indice de masse corporelle					0,39	0,53
Normal	14	43,8	18	56,3		
Surpoids et Obésité	42	52,5	38	47,5		
Rapport tour de taille sur tour de hanche					0,58	0,446
Normal	22	44,9	27	55,1		
Elevé	34	54,0	29	46,0		

Le temps passé assis par jour, la position courbée, le port de charges lourdes, la connaissance des règles d'hygiène du dos et la pratique du sport n'étaient pas associés aux lombalgies chroniques. En revanche, une association significative a été observée entre le temps passé debout par jour et les lombalgies chroniques, avec une p-value de 0,007. Les individus qui passaient plus d'une heure debout par jour présentaient un risque accru de lombalgies chroniques, avec une proportion plus élevée de cas (66,0 %) par rapport aux témoins (34,0 %). Le Tableau III présente les données de l'analyse bivariée des facteurs comportementaux associés aux lombalgies chroniques.

Tableau 3: Analyse bivariée des facteurs comportementaux associés aux lombalgies

	cas		témoin		X ²	p-value
	Eff	(%)	Eff	(%)		
Temps passé debout par jour					7,18	0,007
<1 heure	25	38,5	40	61,5		
≥1 heure	31	66,0	16	34,0		
Temps passé assis par jour					0,19	0,658
<1 heure	15	55,6	12	44,4		
≥1 heure	41	48,2	44	51,8		
Position penchée en avant (courbée)					0,00	1,00
Non	22	51,2	21	48,8		
Oui	34	49,3	35	50,7		
Soulèvement ou port de charges lourdes					0,04	0,839
Non	37	48,7	39	51,3		
Oui	19	52,8	17	47,2		
Nombre d'heures d'activités par jour					2,37	0,123
≤ 8h	29	43,3	38	56,7		
> 8h	27	60,0	18	40,0		
Nombre d'heures de marche par jour					0,14	0,705
< 1 heure	28	52,8	25	47,2		
≥ 1 heure	28	47,5	31	52,5		
Temps assis lors des déplacements					0,00	1,00
< 1 heure	27	50,9	26	49,1		
≥ 1 heure	29	49,2	30	50,8		
Pauses régulières lors des longs trajets					2,83	0,088
Non	33	58,9	23	41,1		
Oui	23	41,1	33	58,9		
Connaissance des règles d'hygiène du dos					2,65	0,102
Oui	34	44,2	43	55,8		
Non	22	62,9	13	37,1		

Pratique du sport					3,66	0,055
Non	18	38,3	29	61,7		
Oui	38	58,5	27	41,5		
Oui	16	41,0	23	59,0		

En analyse multivariée, le modèle graphique de la régression logistique mettant en évidence les facteurs associés aux lombalgies chroniques est représenté par un diagramme en forêt (Forest plot) de la figure 1. Les facteurs associés aux lombalgies chroniques identifiés dans cette analyse étaient : La pratique du sport (OR = 2,30, IC95% : 1,01–5,40, p = 0,049) ; le temps passé debout par jour ≥ 1 heure (OR = 3,75, IC95% : 1,63–9,08, p = 0,002) ; le nombre d’heures d’activité journalière > 8 h (OR = 2,41, IC95% : 1,04–5,79, p = 0,044). De plus, la connaissance de l’hygiène du dos semblait avoir un effet protecteur contre les lombalgies chroniques (OR = 0,41, IC95% : 0,16–0,99, p = 0,050).

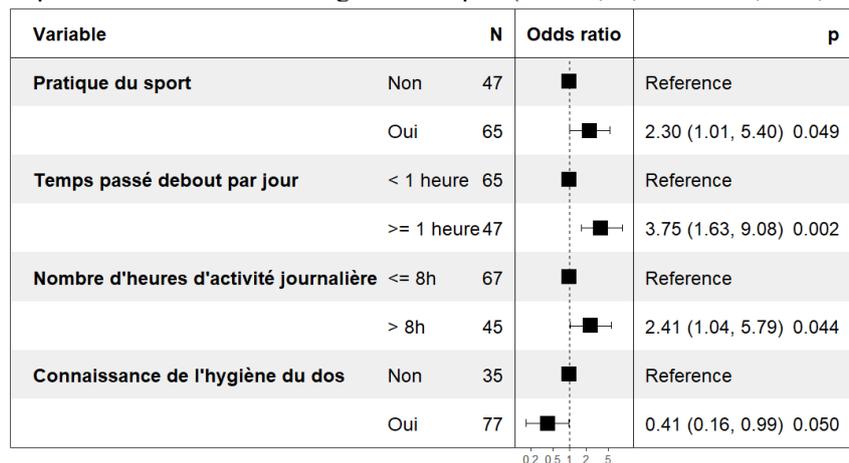


Figure 1: Modèle graphique de la régression logistique mettant en évidence les facteurs associés aux lombalgies chroniques

Par ailleurs, l’AUC était de 0,821, indiquant une bonne capacité discriminante du modèle pour distinguer les cas des témoins.

4. Discussion

L’objectif de notre étude était d’identifier les facteurs associés aux lombalgies chroniques. Cette étude a permis de mettre en évidence plusieurs facteurs significatifs. Les analyses bivariées et multivariées ont révélé que certains comportements et conditions professionnelles étaient fortement associés aux lombalgies chroniques.

Les résultats de notre étude indiquent que la pratique du sport était un facteur associé aux lombalgies chroniques, avec un OR de 2,30. Cette association pourrait paraître contre-intuitive, car la pratique du sport est généralement considérée comme bénéfique pour la santé du dos. Cependant, ces résultats peuvent être liés à une surcharge mécanique ou à un manque de préparation physique. D’ailleurs, certaines études ont montré que des activités sportives mal encadrées peuvent augmenter le risque de lombalgies chroniques, surtout en cas de mauvaise technique ou de surcharge des muscles et des articulations. Trompeter et al. ont rapporté que des exercices non adaptés ou mal réalisés pouvaient entraîner des blessures chroniques du bas du dos, surtout dans les sports de contact ou à impact élevé (16). Cette étude met en évidence l’importance d’adapter l’intensité et la forme des activités physiques pour éviter des blessures à long terme.

L’association significative entre le temps passé debout et les lombalgies chroniques (OR = 3,75) est bien étayée par des études antérieures. Tissot et al. ainsi que Souza et al. ont conclu que la station debout prolongée augmentait la compression des disques intervertébraux et la tension sur les muscles posturaux, ce qui pourrait être un facteur de risque majeur pour le développement de lombalgies chroniques (17,18). Ces études corroborent les résultats obtenus, suggérant que les personnes qui passent plus de temps debout, en particulier dans des environnements de travail exigeants, présentent un risque accru de souffrir de lombalgies chroniques. Ces résultats soulignent l’importance de la gestion du temps de travail et des postures au travail.

Le nombre d’heures d’activité journalière supérieur à 8 heures (OR = 2,41) est également un facteur significatif dans le développement des lombalgies chroniques. La même remarque a été faite dans l’étude de Chowdhury et al. qui a rapporté que les répondants travaillant plus de 8 heures étaient 1,99 fois plus susceptibles de souffrir de lombalgie (19). Il en est

de même de l'étude de Bláfoss et al. qui rapporte que 3 journées de travail consécutives entraînaient une augmentation significative de l'intensité de la lombalgie de 1,76 points chez les patients lombalgiques chroniques (20).

L'effet protecteur de la connaissance de l'hygiène du dos contre les lombalgies chroniques (OR = 0,41) est également soutenu par des recherches antérieures. L'éducation en matière d'hygiène du dos, incluant des conseils sur la posture, les techniques de soulèvement et les habitudes de mouvement, peut prévenir ou réduire l'intensité des douleurs lombaires chroniques. Hernandez-Lucas et al. ont conclu que les programmes d'éducation à l'hygiène du dos réduisaient de manière significative les symptômes de lombalgies chroniques, surtout chez les individus dont les activités professionnelles ou quotidiennes incluent des efforts physiques (21). Ce résultat souligne l'importance des stratégies préventives et éducatives pour la gestion des lombalgies chroniques.

L'utilisation des analyses statistiques bivariées et multivariées a permis d'évaluer de manière plus précise les associations entre les variables étudiées, renforçant ainsi la robustesse des résultats. Cependant, notre étude présente certaines limites. En effet, elle ne permet pas d'établir des relations causales entre les facteurs identifiés et les lombalgies chroniques. De plus, la taille de l'échantillon et la méthode de recrutement des patients, basée sur leur disponibilité, peuvent introduire un biais de sélection, limitant ainsi la représentativité de l'échantillon. Malgré ces limites, nos résultats demeurent pertinents et apportent une contribution précieuse à la compréhension des lombalgies chroniques..

5. Conclusion

Cette étude a permis de dresser un portrait détaillé des facteurs associés aux lombalgies chroniques chez les patients fréquentant le service de rhumatologie du CNHU-HKM de Cotonou. Elle a mis en lumière des facteurs comportementaux, tels que le temps passé debout et l'activité physique, qui influencent significativement la survenue de ces douleurs. De plus, la connaissance des règles d'hygiène du dos a montré un effet protecteur, soulignant l'importance des comportements préventifs. Les résultats de cette étude contribuent à une meilleure compréhension des déterminants de cette pathologie, offrant ainsi une base pour des stratégies de prévention adaptées, notamment par l'amélioration des pratiques ergonomiques et de l'éducation à la santé. Toutefois, des études complémentaires seraient nécessaires pour approfondir ces associations et confirmer les relations causales.

Conflits d'intérêt : Aucun

Références

1. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990-2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol.* 2023 Jun;5(6):e316–29.
2. Bailly F. Prevention of chronic back pain. *Rev du Rhum Monogr.* 2022;89(4):287–90.
3. Jacob L, Beaudreuil J. Lombalgies discovertébrales communes. 2024;38(24):1–12.
4. Rozenberg S, Foltz V, Fautrel B. Stratégie thérapeutique devant une lombalgie chronique. *Rev du Rhum (Edition Fr [Internet].* 2012;79(SUPPL. 1):A27–31. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1169-8330\(12\)70058-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1169-8330(12)70058-3)
5. Cherin P, De Jaeger C. La lombalgie chronique: actualités, prise en charge thérapeutique. *Med Longevite.* 2011;3(3):137–49.
6. Fassier JB. Prevalence, costs and societal issues of low back pain. *Rev du Rhum (Edition Fr [Internet].* 2011;78(SUPPL. 2):S38–41. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1169-8330\(11\)70007-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1169-8330(11)70007-2)
7. Muzembo Ndundu J, Nkodila A, Mayengo Bukambu L, Luviluka Diakono JM, Tungulu Kota L. Prevalence and risk factors associated with chronic low back pain in a population of workers at a transport company in Kinshasa. *Kinesithérapie.* 2021;21(236–237):22–9.
8. Mijiyawa M, Oniankitan O, Kolani B, Koriko T. Low back pain in hospital outpatients in Lomé (Togo). *Jt bone spine.* 2000;67(6):533–8.
9. Ogunbode AM, Adebuseye LA, Alonge TO. Prevalence of low back pain and associated risk factors amongst adult patients presenting to a Nigerian family practice clinic: a hospital-based study. *Afr J Prim Health Care Fam Med.* 2013 May 15;5(1):441. doi: 10.4102/phcfm.v5i1.441.
10. Zomaheto Z, Gounongbe M, Avimadje M. Fréquence hospitalière et étiologies des lombalgies à Cotonou. *Rev Int Sc Méd.* 2012;14(3):213-6.
11. Zomaheto Z, Mikponhoué RCN, Wanvoèbe A, Adikpéto I, Ayélo P. Prevalence and factors associated with low back pain among motorcycle drivers in Porto-Novo (Benin). *Pan Afr Med J.* 2019;32:1–8.

12. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM, Herbert RD, Cumming RG, Bleasel J, et al. Prognosis in patients with recent onset low back pain in Australian primary care: inception cohort study. *BMJ*. 2008 Jul;337(7662):a171.
13. Hayden JA, Chou R, Hogg-Johnson S, Bombardier C. Systematic reviews of low back pain prognosis had variable methods and results: guidance for future prognosis reviews. *J Clin Epidemiol*. 2009 Aug;62(8):781-796.e1.
14. Chou R, Shekelle P. Will this patient develop persistent disabling low back pain? *JAMA*. 2010 Apr;303(13):1295–302.
15. Hayden JA, Dunn KM, van der Windt DA, Shaw WS. What is the prognosis of back pain? *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010 Apr;24(2):167–79.
16. Trompeter K, Fett D, Platen P. Prevalence of back pain in sports: a systematic review of the literature. *Sports Med*. 2017;47(6):1183–1207. doi: 10.1007/s40279-016-0645-3.
17. Tissot F, Messing K, Stock S. Studying the relationship between low back pain and working postures among those who stand and those who sit most of the working day. *Ergonomics*. 2009 Nov;52(11):1402–18. doi: 10.1080/00140130903141204.
18. Souza GA, Cardoso VF, Barros FC, Trondoli LHP, Moriguchi CS, Sato TO. Correlation between standing posture during work and low back and lower limb pain among cleaners and caregivers of older adults. *Rev Bras Fisioter*. 2022;26(1):138. doi: 10.1590/1809-2950/20028429022022EN.
19. Chowdhury MOS, Huda N, Alam MM, Hossain SI, Hossain S, Islam S, et al. Work-related risk factors and the prevalence of low back pain among low-income industrial workers in Bangladesh: results from a cross-sectional study. *Bull Fac Phys Ther*. 2023 Jun 7;28(1):20. doi: 10.1186/s43161-023-00132-z.
20. Bláfoss R, Aagaard P, Clausen T, Andersen LL. Effects of consecutive workdays and days off on low back pain, fatigue and stress: prospective cohort study among warehouse and construction workers. *Occup Environ Med*. 2023 Oct 13;80(11):650-658. doi: 10.1136/oemed-2023-109043. PMID: 37833070.
21. Hernandez-Lucas P, Leirós-Rodríguez R, Mota J, García-Soidán JL. Effects of a back school-based intervention on non-specific low back pain in adults: a randomized controlled trial. *BMC Complement Med Ther*. 2023 Jul 10;23:229. doi: 10.1186/s12906-023-04061-1