



CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS
ARTÍCULO ORIGINAL

Relación entre las posturas de trabajo y síntomas musculoesqueléticos en estudiantes de odontología en Lima

Relationship between work postures and musculoskeletal symptoms in dental students in Lima

Fabiola Roxana Manchi-Zuloeta¹, Lesly Karem Chávez-Rimache^{1*}, Pamela Roxana Chacón-Uscamaita¹, Víctor Chumpitaz-Cerrate^{1,2}, Martha Cecilia Rodríguez-Vargas¹

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

²Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.

*Autor para la correspondencia: leslykcr0410@gmail.com

Cómo citar este artículo

Manchi-Zuloeta FR, Chávez-Rimache LK, Chacón-Uscamaita PR, Chumpitaz-Cerrate V, Rodríguez-Vargas MC. Relación entre las posturas de trabajo y síntomas musculoesqueléticos en estudiantes de Odontología en Lima. Rev haban cienc méd [Internet]. 2019 [citado]; 18(5):730-740. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2681>

Recibido: 01 de marzo del 2019.

Aprobado: 18 de octubre del 2019.

RESUMEN

Introducción: La aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos es un importante problema de salud ocupacional para los estudiantes de Odontología y que repercute en su calidad de

vida.

Objetivo: Determinar la relación entre las posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos en los estudiantes



de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Material y métodos: Estudio descriptivo, observacional y transversal. La muestra estuvo conformada por 70 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Para la determinación de la aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos se empleó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka y para el tipo de postura de trabajo clínico se empleó una lista de verificación postural.

Resultados: Se encontró que 77,1 % (n=54) presentó algún tipo de postura incorrecta. El 67,7 % (n=46) indicó que la zona dorsal/lumbar fue la que presentó una mayor percepción de síntomas musculoesqueléticos, mientras el tipo de nivel de intensidad de dolor que más predominó fue el

nivel moderado en la zona cervical (52,6 %), hombro (50 %) y muñeca/mano (40,9 %); en la zona lumbar (43,9 %) predominó un nivel fuerte. El tiempo de padecimiento de los síntomas musculoesqueléticos fue predominantemente entre 6 meses y 1 año.

Conclusiones: En la población evaluada no existe una relación entre el tipo de postura y la aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos. Asimismo, la zona dorsal/lumbar es la que frecuentemente es afectada durante el trabajo clínico odontológico.

Palabras claves: Ergonomía, Fenómenos Fisiológicos, Musculoesqueléticos, Estudiantes de Odontología, Factores de Riesgo, Postura, Dolor.

ABSTRACT

Introduction: The early appearance of musculoskeletal symptoms is an important occupational health problem for dental students that affects their quality of life.

Objective: To determine the relationship between work postures and the early appearance of musculoskeletal symptoms in dental students of the National University of San Marcos.

Material and methods: Descriptive, observational and cross-sectional study. The sample consisted of 70 students of the Faculty of Dentistry of the National University of San Marcos. The Kuorinka Nordic questionnaire was used for the determination of the early onset of musculoskeletal symptoms, and a postural

checklist was used for the type of clinical work posture.

Results: It was found that 77,1 % (n=54) presented some type of incorrect posture. Also, 67,7 % (n=46) indicated that the dorsal lumbar region presented the highest perception of musculoskeletal symptoms, while the level of intensity of pain that prevailed most was the moderate level in the cervical region (52,6 %), shoulder (50 %) and wrist/hand (40,9 %); in the lumbar area (43,9 %) a strong level prevailed. The time of suffering from musculoskeletal symptoms was predominantly between 6 months and 1 year.



Conclusions: In the population evaluated, there is no relationship between the type of posture and the early onset of musculoskeletal symptoms. Likewise, the dorsal lumbar region is the one that is frequently affected during clinical dental work.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el estrés laboral es uno de los principales problemas que producen la aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos (SME); sin embargo, también están asociados a un trabajo repetitivo, posturas inadecuadas, manejo manual de materiales, el sedentarismo vinculado a la obesidad, la fatiga crónica etc.^(1,2)

Según la declaración de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los trastornos musculoesqueléticos (TME) se relacionan con el trabajo, cuando las condiciones laborales y actividades las inducen significativamente, y estos son el resultado de un deterioro progresivo por acumulación de microtraumatismos asociados principalmente a posturas forzadas y repetitivas.⁽²⁾

Los cirujanos dentistas están propensos a padecer de TME por las características de su trabajo, las posturas inadecuadas, asimétricas y estáticas, debido a que requieren de una alta concentración y atención.⁽³⁾

La ergonomía en Odontología es la encargada de organizar el trabajo de manera que el equipo de salud bucodental consiga el máximo rendimiento con el máximo confort y el mínimo esfuerzo físico y psicológico.^(4,5)

Durante muchos años el enfoque de las investigaciones se ha centrado en identificar la prevalencia de los TME y la aplicación de la

Keywords: Ergonomics, Musculoskeletal, Physiological Phenomena, Dental Students, Risk Factors, Posture; Pain.

ergonomía en los cirujanos dentistas; sin embargo, las investigaciones no se adaptan a un contexto sociocultural en todos los países, debido a que en muchos de los países en Latinoamérica, las universidades no tienen cursos preclínicos y clínicos que fomenten una conciencia sobre la importancia de la ergonomía en Odontología, esto dificulta que se puedan comparar los resultados de una investigación con los realizados en países desarrollados, debido a que en estos últimos, se fomenta el desarrollo de cursos de ergonomía en su planificación universitaria, además de que los estudiantes en Odontología trabajan en las clínicas con un asistente dental, denominado trabajo a cuatro manos, esto reduce el tiempo y esfuerzo durante el trabajo.^(3,6,7)

El conocimiento sobre las posturas ergonómicas y su práctica durante el trabajo clínico es fundamental, debido a que permite la prevención de la aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos. La frecuencia de los problemas implica la necesidad de su prevención en cada tipo de trabajo.^(8,9)

Por este motivo, el *objetivo* de la presente investigación fue determinar la relación entre las posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos en los estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.



MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. La población estuvo conformada por 354 estudiantes, entre 20 y 30 años, del décimo ciclo de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), que estaban realizando activamente la atención en la clínica de pregrado en el período académico 2016-I y II.

El cálculo de tamaño muestral se determinó con un nivel de confianza de 95 %, dio como resultado una muestra de 70 estudiantes; esta selección fue por el método aleatorio simple.

Criterios de selección

Los criterios de inclusión fueron estudiantes matriculados en el curso de Estomatología integrada que realizaron atención durante 40 horas semanales en la clínica de pregrado, además de haber realizado todas las actividades clínicas durante el año académico y haber aceptado voluntariamente su participación en el estudio. Los criterios de exclusión fueron estudiantes que hubieran sufrido algún accidente y que hubiesen presentado algún problema musculoesquelético que les haya impedido realizar sus actividades clínicas normalmente.

Técnicas e instrumentos

El primer instrumento utilizado fue la lista de verificación postural basada en el Balanced Home Operating Position (BHOP), que constaba de 10

ítems y fue validado en nuestro contexto latinoamericano por Bendezú.⁽¹⁰⁾

Se realizaron cuatro observaciones durante la atención odontológica para evitar que los estudiantes se percataran de la presencia del investigador.

El segundo instrumento fue el Cuestionario Nórdico de Kuorinka,⁽¹¹⁾ el cual es utilizado en Europa y países asiáticos; sin embargo, en Latinoamérica no se tiene evidencia de su empleo, por ello fue validado por un juicio de expertos en el tema a nuestro contexto.

El investigador entregó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka a cada uno de los participantes para que fueran resueltas en un tiempo promedio de 10 minutos, siempre con una supervisión constante del investigador para resolver cualquier duda al respecto.

Para el análisis de los resultados se empleó el paquete estadístico SPSS v 21.0; se elaboraron tablas de frecuencias, contingencia y gráficos de barras. La asociación de las posturas y la aparición temprana de SME fue evaluada por la prueba de Chi Cuadrado con un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Consideraciones bioéticas

El protocolo de estudio y el consentimiento informado estuvieron de acuerdo con las normas éticas de la Declaración de Helsinki.⁽¹²⁾



RESULTADOS

Durante el desarrollo de la investigación todos los participantes (n=70) siguieron las indicaciones del estudio. El 42,6 % (n=31) fue del género masculino y 57,4 % (n=39), del género femenino.

Se encontró que del total de observaciones realizadas (n=2800), 77,1 % (n=2047) presentó posturas incorrectas. (Tabla 1).

Tabla 1. Resultados de la lista de verificación postural

	Verificación postural	No.	%
I	Situado el paciente en decúbito supino el eje de su columna vertebral será paralelo al eje horizontal.	76	27,14
II	El operador se encuentra sentado; su columna vertebral debe estar perpendicular en relación a la columna del paciente.	58	20,71
III	Las piernas del operador estarán un poco separadas, de forma que uniendo con líneas imaginarias el cóccix y las rótulas formen un triángulo equilátero, en cuyo centro geométrico se encontrará la boca del paciente (triángulo fisiológico de sustentación).	87	31,07
IV	La flexión de las rodillas y la altura del taburete serán tales que las piernas y ante-piernas del operador formen un ángulo recto.	62	23,92
V	Pierna y pies del operador en ángulo recto.	54	19,28
VI	Total apoyo plantar con disposición paralela entre ellos, sin mostrar inclinaciones que determinen apoyo sobre las líneas internas o externas a los pies.	98	35
VII	Manos y dedos serán los puntos de apoyo sobre el campo de trabajo.	74	26,42
VIII	Flexión cervical mínima con cabeza ligeramente inclinada.	76	27,14
IX	Brazos lo menos alejados del eje vertical (columna del operador).	81	28,92
X	Línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá ser lo más paralela al piso.	87	31,07
	Total de observaciones correctas	753	26,9
	Total de observaciones incorrectas	2047	73,1
	Total de observaciones	2800	100

El 65,7 % (n=46) de los estudiantes indicó que la zona que presentó mayor frecuencia de SME fue la zona dorsal/lumbar: mientras 62,9 % (n=44) de

los estudiantes indicó que fue la zona del cuello. (Figura 1).



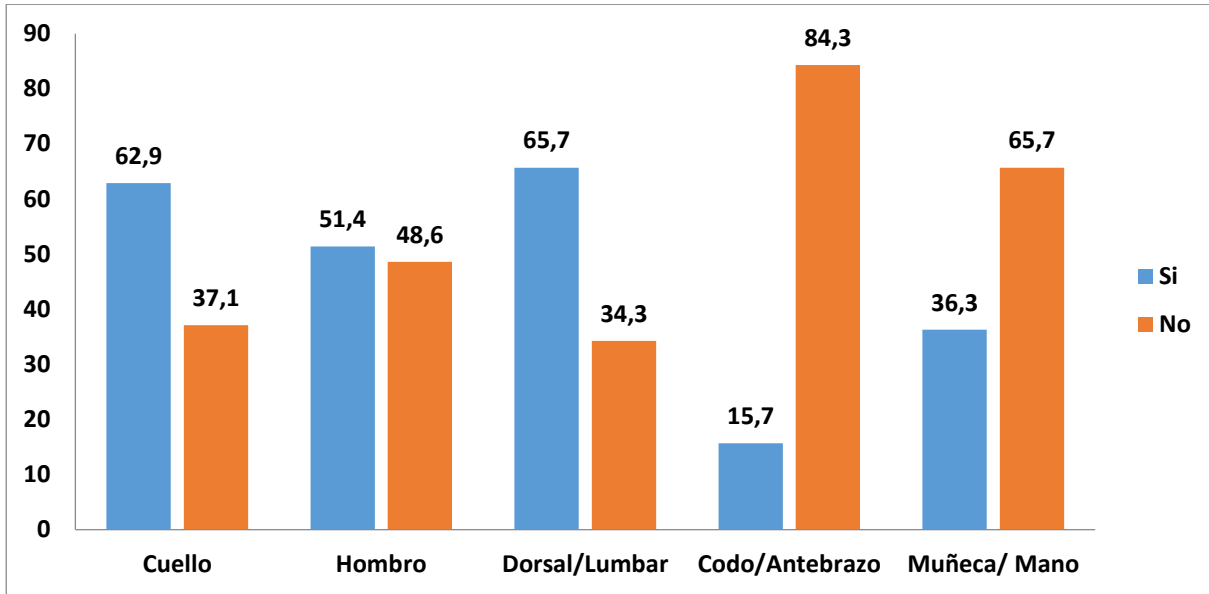


Figura 1. Percepción de los SME según zona corporal

El tiempo de padecimiento de los SME que más predominó en el cuello, hombro, codo/antebrazo y muñeca/mano fue entre 6 meses y 1 año,

mientras que en la zona dorsal/lumbar predominó un tiempo entre 1 y 2 años. (Figura 2).

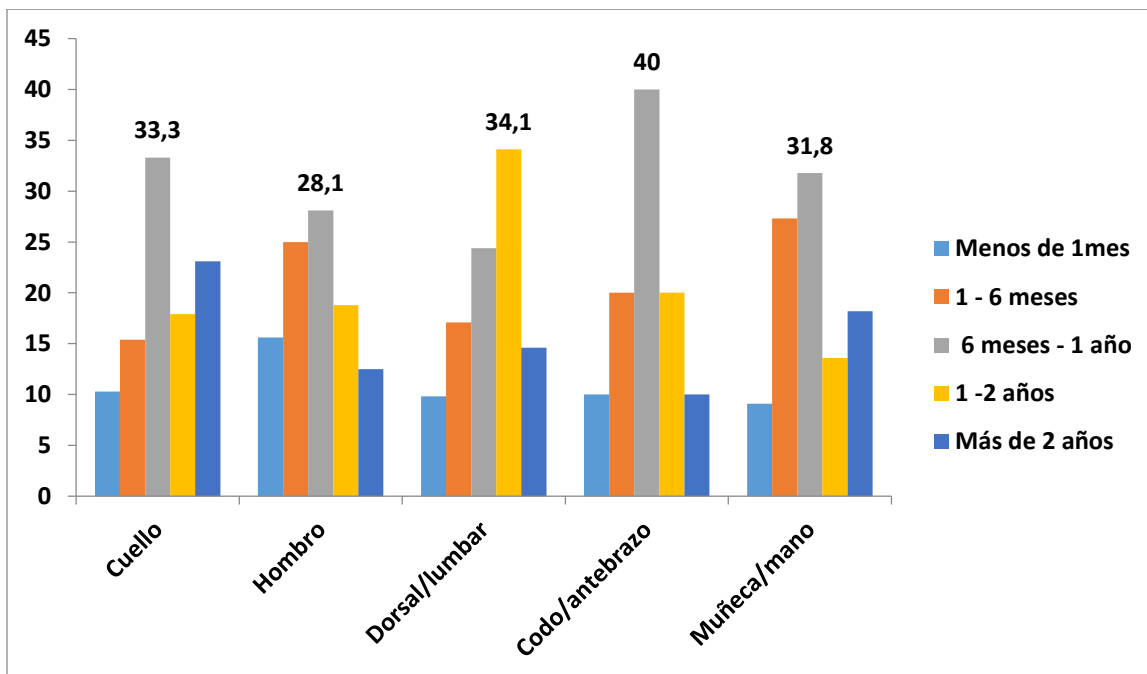


Figura. 2: Distribución de los pacientes según relación entre localización del tumor y mortalidad global



El nivel de intensidad de los SME que predominó en las zonas del cuello (52,6 %), hombro (50 %) y muñeca/mano (40,9 %) fue el nivel moderado,

mientras que en la zona dorsal/lumbar (43,9 %) predominó un nivel de intensidad fuerte (43,9 %). (Figura 3).

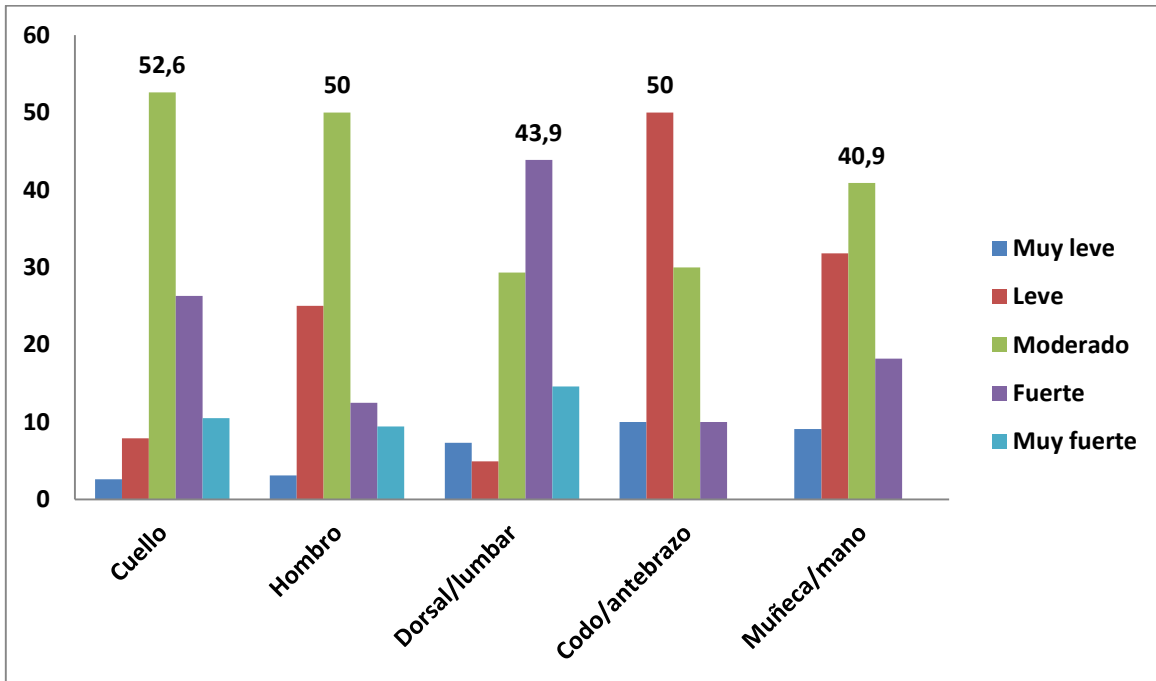


Figura 3: Nivel de intensidad de dolor musculoesquelético según zona corporal

No se encontró relación estadísticamente significativa entre las posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos en todas las zonas

evaluadas; $p > 0,05$. Asimismo, el género no evidenció ser un factor de riesgo para la aparición temprana de estos síntomas. (Tabla 2).



Tabla 2. Relación entre las posturas de trabajo y el género con la aparición temprana de SME según la zona de respuesta evaluada

Variables	Cuello		Hombro		Dorsal/Lumbar		Codo/Antebrazo		Muñeca/mano	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Género (Número y porciento)										
Masculino	21 (30 %)	10 (14,2)	18 (25,7%)	13 (18,5%)	25 (35,7%)	6 (8,57%)	7 (10%)	24 (34,2%)	12 (17,1%)	19 (27,1%)
Femenino	23 (32,9%)	16 (22,9%)	18 (25,7%)	21 (30,1%)	22 (31,4%)	17 (24,3%)	5 (7,1%)	34 (48,7%)	12 (17,1%)	27 (38,7%)
P	0,354		0,599		0,568		0,639		0,706	
OR	0,61 (0,21-1,73)		0,76 (0,28-2,08)		1,05 (0,36-3,01)		1,38 (0,35-5,5)		0,81 (0,28-2,32)	
Postura										
Correcta	9 (12,9%)	19 (27,1%)	6 (8,5%)	10 (14,3%)	8 (11,4%)	8 (11,4%)	1 (1,4%)	15 (21,4%)	3 (4,3%)	13 (18,6%)
Incorrecta	35 (50%)	7 (10%)	30 (42,9%)	24 (34,3%)	38 (54,3%)	16 (22,9%)	10 (14,3%)	44 (62,9%)	21 (30%)	33 (47,1%)
P	0,61		0,17		0,14		0,29		0,21	
OR	0,73 (0,21-2,45)		0,43 (0,12-1,48)		0,41 (0,12-1,39)		0,33 (0,03-2,88)		0,41 (0,10-1,69)	

DISCUSIÓN

La aparición temprana de SME relacionados con la postura en el trabajo es uno de los principales factores de riesgo para la salud ocupacional que afectan a los estudiantes de Odontología y cirujanos dentistas.

En el presente estudio no se encontró una asociación entre las posturas de trabajo y la aparición temprana de SME en los estudiantes de décimo ciclo de la Facultad de Odontología de la UNMSM; sin embargo, existe una mayor predisposición a presentarlos. Esto fue similar a

lo encontrado por Bendezú, et al,⁽¹⁰⁾ quienes encontraron una correlación positiva (+0,494) entre la ejecución de posturas de trabajo y la percepción e intensidad de dolor postural según zona de respuesta evaluada (manos, antebrazos, zona dorsal, lumbar, cervical); sin embargo, no hubo diferencia significativa.

Hayes, et al,⁽¹³⁾ en un estudio longitudinal de 3 años evidenciaron que existe una relación directa significativa entre los TME y las posturas incorrectas en los estudiantes de Odontología.



Además, mencionaron que esto se debió a que el nivel de conocimientos sobre ergonomía fue deficiente.

Valachi, et al,⁽¹⁴⁾ encontraron una asociación positiva entre la presencia del dolor y el tipo de postura específica como: torsión del tronco, movimientos laterales de los hombros, elevación de los codos, realizadas por un largo período de tiempo.

Con respecto a los tipos de postura, se halló que un alto porcentaje de los estudiantes realizó posturas incorrectas durante su atención clínica (77,1 %). Este resultado tiene similitud con el obtenido en el estudio realizado por Bendezú, et al,⁽¹⁰⁾ quienes encontraron que 77,7 % presentó posturas incorrectas, de acuerdo con la lista de verificación postural, basada en el Balanced Home Operating Position.

En este estudio no se halló una asociación significativa entre la percepción de los SME y el género. Por otro lado, Díaz-Caballero, et al,⁽¹⁵⁾ encontraron que las mujeres tienen una mayor predisposición a presentar SME (83 %) en comparación con los varones (74 %); $p > 0,05$.

Con respecto a la intensidad de los SME, se demostró que para las zonas del cuello, hombro y muñeca/mano predominó la intensidad de tipo moderada, mientras que en la zona dorsal/lumbar predominó el tipo fuerte. Talledo, et al,⁽¹⁶⁾ evaluaron los TME relacionados con el trabajo en estudiantes de Odontología y encontraron que los participantes percibieron la mayor intensidad de dolor en la zona cervical (3,16 cm). Asimismo, Rising, et al,⁽¹⁷⁾ encontraron que más de 70 % de los estudiantes de Odontología experimentó dolor cervical, en

hombros y espaldas en el tercer año de estudios universitarios.

Con respecto a la percepción de SME según zona corporal se halló que la zona de mayor respuesta a dichos síntomas fue la zona dorsal/lumbar (65,7 %), seguida por la del cuello (62,9 %); mientras que la zona del codo/antebrazo presentó el porcentaje más bajo (15,7 %). Asimismo, Khan, et al,⁽¹⁸⁾ encontraron que los TME fueron más frecuentes en el cuello (82 %) y la espalda baja con 64 % de los participantes. Hayes, et al.⁽¹³⁾ encontraron que 64,29 % presentó TME en la región cervical, seguido de 57,94 %, quienes refirieron dolor en la espalda baja. Además, refirieron que los estudiantes que no realizaron ejercicio regular experimentaron mayor riesgo de dolor lumbar (OR=4,88; 1,75-14,9). Por otro lado, Yaduka, et al.⁽¹⁹⁾ encontraron que las zonas de mayor prevalencia, según la literatura, son las zonas de cuello y la muñeca. Batool, et al,⁽²⁰⁾ quienes estudiaron a 108 estudiantes de Odontología, encontraron que la espalda era la zona de mayor afectación durante el trabajo clínico (72,77 %).

El tiempo de padecimiento de los SME que más predominó para las zonas del cuello, hombro, codo/antebrazo y muñeca/mano fue entre 6 meses y 1 año, mientras que para la zona dorsal/lumbar predominó un tiempo entre 1 y 2 años.

Bedi, et al,⁽²¹⁾ mencionaron que los odontólogos son más vulnerables a los TME y es uno de los principales riesgos para la salud ocupacional, debido a sus largas horas de trabajo y el mantenimiento de las mismas posturas que causen patologías como tendinitis, sinovitis,



tenosinovitis, síndrome de túnel carpiano y la bursitis. Además, encontraron que después de aplicar las medidas ergonómicas los SME se redujeron en la cervical de 47,8 % a 21,7 %, en el hombro de 39,1 % a 17,3 %, y en los codos de 26 % a 21,7 %; $p < 0,05$.

Se recomienda que se instauren programas educativos desde el primer año de estudios en Odontología, que realicen promoción de la salud e intervenciones institucionales para reducir el riesgo de la aparición temprana de SME. Asimismo, realizar más investigaciones de tipo observacional a largo plazo, estudios tipo

CONCLUSIONES

En la población estudiada no se encuentra una asociación significativa entre las posturas de trabajo y la aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos en los estudiantes de Odontología; sin embargo, existe una

cohorta, exámenes físicos y evaluaciones periódicas para determinar que existe una correlación entre la aparición temprana de SME y las posturas no ergonómicas empleadas en Odontología.

En las *limitaciones* de la presente investigación está la ausencia de estudios más precisos para determinar el grado de contracción muscular (grado cinemático) que originan estos TME como la electromiografía dinámica de superficie, debido a que ofrece objetividad para observar si existe o no riesgo ergonómico.

predisposición a presentar este tipo de trastornos musculoesqueléticos en etapa temprana debido a la postura incorrecta empleada durante su trabajo clínico.

REREFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sharma P, Golchha V. Awareness among Indian dentist regarding the role of physical activity in prevention of work related musculoskeletal disorders. *Indian J Dent Res*. 2011 Jun;22(3):381-4.
2. Custódio RR, Silva CES, Brandão JGT. Ergonomics work analysis applied to dentistry--a Brazilian case study. *Work*. 2012;41 Suppl 1:690-7.
3. Ohlendorf D, Erbe C, Hauck I, Nowak J, Hermanns I, Ditchen D, et al. Kinematic analysis of work-related musculoskeletal loading of trunk among dentists in Germany. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016;17(1):427.
4. Soroush A, Shamsi M, Izadi N, Heydarpour B, Samadzadeh S, Shahmohammadi A. Musculoskeletal Disorders as Common Problems among Iranian Nurses: A Systematic Review and Meta-analysis Study. *Int J Prev Med*. 2018;9:27.
5. Dajpratham P, Ploypetch T, Kiattavorncharoen S, Boonsirisetth K. Prevalence and associated factors of musculoskeletal pain among the dental personnel in a dental school. *J Med Assoc Thai*. 2010 Jun;93(6):714-21.
6. Lietz J, Kozak A, Nienhaus A. Prevalence and occupational risk factors of musculoskeletal diseases and pain among dental professionals in Western countries: A systematic literature review and meta-analysis. *PLoS ONE*. 2018;13(12):e0208628.
7. Shams-Hosseini NS, Vahdati T, Mohammadzadeh Z, Yeganeh A, Davoodi S. Prevalence of Musculoskeletal Disorders among



Dentists in Iran: A Systematic Review. *Mater Sociomed.* 2017 Dec;29(4):257-62.

8. Pîrvu C, Pătraşcu I, Pîrvu D, Ionescu C. The dentist's operating posture - ergonomic aspects. *J Med Life.* 2014 Jun 15;7(2):177-82.

9. ZakerJafari HR, YektaKooshali MH. Work-Related Musculoskeletal Disorders in Iranian Dentists: A Systematic Review and Meta-analysis. *Saf Health Work.* 2018 Mar;9(1):1-9.

10. Bendezú A, Tapia EV, Mendoza LAA, Fonseca CV. Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas de estudiantes en una Facultad de Estomatología. *Rev Estomatol Herediana.* 2014 Sep 24;16(1):26.

11. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987 Sep;18(3):233-7.

12. General Assembly of the World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *J Am Coll Dent.* 2014;81(3):14-8.

13. Hayes MJ, Smith DR, Cockrell D. Prevalence and correlates of musculoskeletal disorders among Australian dental hygiene students. *Int J Dent Hyg.* 2009 Aug;7(3):176-81.

14. Valachi B, Valachi K. Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry:

strategies to address the mechanisms leading to musculoskeletal disorders. *J Am Dent Assoc.* 2003;134:1604-12.

15. Díaz-Caballero A-J, Gómez-Palencia I-P, Díaz-Cárdenas S. Ergonomic factors that cause the presence of pain muscle in students of dentistry. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010 Nov 1;15(6):e906-911.

16. Talledo Acaro JD, Asmat Abanto AS. Conocimiento sobre Posturas Ergonómicas en Relación con la Percepción de Dolor Postural Durantela Atención Clínica en Alumnos de Odontología. *Int J Oral.* 2014 Apr;8(1):63-7.

17. Rising DW, Bennett BC, Hursh K: Informes de dolor corporal en una población de estudiantes de odontología. *J Am Dent Assoc.* 2005, 136 (1): 81-6.

18. Khan SA, Yee Chew K. Effect of working characteristics and taught ergonomics on the prevalence of musculoskeletal disorders amongst dental students. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2013 Apr 2;14(1):118.

19. Yaduka P, Dinesh S, Viswanath A. Musculoskeletal Disorders among Dentists - A Review. *Indian J of Cont Dent.* 2014; 2(1).

20. Batool Abbas S, Riaz Qazi S, Iftikhar S, Usman Iqbal M. Musculoskeletal disorders among dentists and dental students. *Pakistan Oral & Dental Journal.* 2015 Setiembre; 35(3):p.461-5.

21. Bedi HS, Moon NJ, Bhatia V, Sidhu GK, Khan N. Evaluation of Musculoskeletal Disorders in Dentists and Application of DMAIC Technique to Improve the Ergonomics at Dental Clinics and Meta-Analysis of Literature. *J Clin Diagn Res.* 2015 Jun;9(6):ZC01-3.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.

