

Prevalencia de síntomas músculo-esqueléticos de la mano en estudiantes de odontología

Prevalence of Musculoskeletal Symptoms of the Hand Among Dental Students

Carlos Gonzalo Sánchez Marín EOR, AEGD, M. en C.¹
María del Socorro Maribel Liñán Fernández Dra. en C.¹

1. Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Autor para correspondencia: Dr. Carlos Gonzalo Sánchez Marín - ergodental10@gmail.com

Recibido: 3-III-2018

Aceptado: 21-III-2018

Publicado Online First: 4-IV-2018

DOI: <https://doi.org/10.15517/ijds.v0i0.32888>

RESUMEN

Introducción: Los síntomas músculo-esqueléticos de las extremidades superiores son comunes entre los trabajadores dentales debido a la exposición a factores de riesgo, como movimientos repetitivos, esfuerzos intensos de manos, y malas posturas de muñecas. A medida que los estudiantes de odontología aprenden nuevas habilidades y procedimientos durante la escuela, experimentan un aumento gradual a estos factores de riesgo. El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos (SME) de mano y muñeca entre los estudiantes de odontología de la Universidad de Iowa. **Métodos:** A 35 estudiantes de primer año y 39 estudiantes de cuarto año (N = 74) se les pidió que llenaran dos cuestionarios. **Resultados:** La prevalencia de los SME moderados/severos de la mano dominante como entumecimiento, hormigueo y dolor entre los estudiantes de primer año fue de 0, 6 y 20%, respectivamente, comparado con el 18, 15 y 36% de los estudiantes de cuarto año. **Conclusiones:** Los SME de la mano dominante fueron más comunes entre los estudiantes de odontología de cuarto año, en comparación con los de primer año.

PALABRAS CLAVE

Síntomas músculo-esqueléticos; Factores de riesgo; Estudiantes de Odontología.

ABSTRACT

Introduction: Musculoskeletal symptoms of the upper extremities are common among dental workers due to exposure to risk factors including repetition, forceful exertions of the hand, and awkward wrist postures. As dental students learn new skills and procedures during dental school, they experience a gradually increasing exposure to these risk factors. The purpose of this study was to determine the prevalence of hand and wrist musculoskeletal symptoms (MSS) among dental students of the University of Iowa. **Methods:** Thirty-five first year students and thirty-nine fourth year students (N=74) were asked to complete two questionnaires. **Results:** The prevalence of moderate/severe MSS of the dominant hand such as numbness, tingling and soreness among first year students was 0, 6 and 20% respectively compared to 18, 15 and 36% of the fourth year students. **Conclusions:** In this relatively small sample, MSS of the dominant hand were more common among fourth year dental students when compared to first year students.

KEYWORDS

Musculoskeletal symptoms; Risk factors; Dental students.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos músculo-esqueléticos de las extremidades superiores (TMEES), tales como el síndrome del túnel del carpo (STC), han sido reconocidos como importantes contribuyentes en el deterioro de la salud y de discapacidad (Murphy 1998). Muchos estudios sugieren que tanto los síntomas de las extremidades superiores (SES), así como los TMEES son muy comunes entre los trabajadores dentales, tales como dentistas e higienistas dentales (1-9). Sin embargo, poco se sabe acerca de la prevalencia de los TMEES entre los estudiantes de Odontología.

Estudios recientes han demostrado que los trabajadores dentales presentan un aumento en los síntomas musculo-esqueléticos (SME) compatibles con los TMEES (10-14). En los pocos estudios realizados hasta la fecha de SME entre los estudiantes de Odontología, Rising (15) observó un aumento en el dolor de brazo/mano derecha por cada año de educación dental, con un 12% de los estudiantes varones de primer

año que reportaron dolor y el 24% de los varones de cuarto año reportaron dolor. Thornton (16) sólo estudió estudiantes de segundo, tercero, y cuarto año encontrando resultados similares a los de Rising (15). En otro estudio realizado en dos Universidades, una de Italia y otra de Líbano, se encontró que uno de los síntomas principales que presentaban los estudiantes eran dolor de espalda, de cuello y de cabeza (17).

MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio transversal los participantes fueron seleccionados entre el primer y cuarto año de los estudiantes dentales matriculados en la Escuela de Odontología de la Universidad de Iowa. Los individuos fueron excluidos de la participación si tenían un diagnóstico de STC, cirugía de STC, /o algún otro trastorno músculo-esquelético de la muñeca, fractura de mano/muñeca, u otras comorbilidades asociadas con el STC incluyendo diabetes, artritis reumatoide e hipotiroidismo. Todos los participantes firmaron un documento de consentimiento informado aprobado por la Junta

de Revisión Institucional de la Universidad de Iowa y se les ofreció \$10 dólares de indemnización por el tiempo previsto para el estudio.

Todos los participantes completaron dos cuestionarios; el primer cuestionario recoge

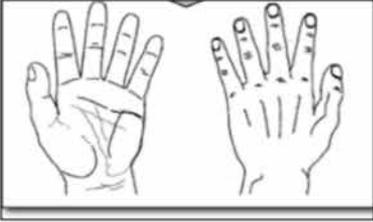
información sobre la edad, altura, peso, historia médica, medicamentos, hábitos de fumar, trabajo y actividades de ocio. El segundo cuestionario contiene un diagrama de los síntomas de la mano (18-21) que se utilizó para recopilar información acerca de los síntomas compatibles con el STC (Figura 1).

Instrucciones: Circule del tipo de síntomas y la severidad (escala de 0-10) que han experimentado en cada mano. Posteriormente sombrea la zona de la mano en la que tiene (tenía) los síntomas.

MANO IZQUIERDA

Circule sus síntomas y la severidad (escala 0-10)

	Leve	Moderado	Severo
Entumecimiento	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Hormigueo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Opresión	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Dolor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Inflamación	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Debilidad	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Ardor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		



¿Cuánto tiempo ha tenido sus síntomas? _____

¿Cuándo fue la última vez que tuvo estos síntomas? _____

¿Se agravan en la noche los síntomas? Si No

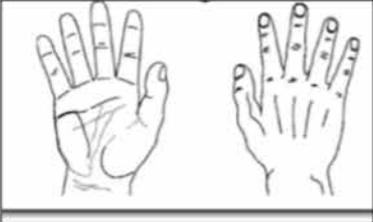
¿El malestar en la mano lo despierta por la noche? Si No

¿Que actividades empeoran sus síntomas? _____

MANO DERECHA

Circule sus síntomas y la severidad (escala 0-10)

	Leve	Moderado	Severo
Entumecimiento	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Hormigueo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Opresión	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Dolor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Inflamación	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Debilidad	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
Ardor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		



¿Cuánto tiempo ha tenido sus síntomas? _____

¿Cuándo fue la última vez que tuvo estos síntomas? _____

¿Se agravan en la noche los síntomas? Si No

¿El malestar en la mano lo despierta por la noche? Si No

¿Que actividades empeoran sus síntomas? _____

Figura 1. Cuestionario y Diagrama de los Síntomas de la Mano.

Se pidió a los participantes que calificaran la gravedad de los síntomas de la mano/muñeca, incluyendo entumecimiento, hormigueo, ardor o dolor en una escala de 0 a 10 (0=ninguno a 10=severo), y sombrea un diagrama de la mano en el lugar donde se encontraban sus síntomas. Se les preguntó también sobre la duración de los síntomas de la mano, los síntomas nocturnos, y las actividades que agravaban los síntomas. La gravedad de los síntomas de la mano y la muñeca se estratificó de la siguiente manera: Puntuación de ≤ 2 para los síntomas leves, la puntuación de ≥ 3

y ≤ 6 para los síntomas moderados, y puntuación de ≥ 7 para los síntomas severos (22). Las clasificaciones se llevaron a cabo por separado para la mano dominante y no dominante.

RESULTADOS

Entre los 74 estudiantes de odontología reclutados, 35 eran de primer año y 39 eran de cuarto año. Se estableció contacto con 49 estudiantes de primer año de los cuales 41 (84%) dieron su consentimiento informado. Seis

no volvieron a completar el estudio. Entre los estudiantes de cuarto año, 46 fueron contactados y 44 (96%) dieron su consentimiento informado. Tres no volvieron a completar el estudio porque estaban en su rotación por la comunidad y dos fueron excluidos debido a una fractura de la muñeca dominante.

Cuando se pidió a los estudiantes de primer año que mencionarían las actividades que empeoraban sus síntomas, 15 (43%) informaron de levantamiento de pesas, escribir por periodos largos de tiempo, mecanografía, trabajo de laboratorio, el levantamiento de objetos pesados, o el uso del ratón de la computadora. Para los estudiantes de cuarto año, 23 (59%) informaron de procedimientos dentales, la escritura o el uso de ratón de la computadora. Estos procedimientos dentales incluyen: raspaje, alisado radicular, recorte de modelos de trabajo, tratamiento de conductos, y cirugía oral (extracciones).

Los síntomas en la mano fueron estratificados por la mano dominante y no dominante (Tabla 1). Mientras que ninguno de los estudiantes de primer año informó entumecimiento de la mano dominante, el 13% de los estudiantes de cuarto año informó moderado entumecimiento de la mano dominante y el 5% informó severa entumecimiento de la mano dominante. Además, el 6% de los estudiantes de primer año informó de hormigueo moderados y ninguno informó

cosquilleo intenso, mientras que el 13% de los estudiantes de cuarto año informó hormigueo moderado y el 3% informó cosquilleo intenso. Por último, el 17% de los estudiantes de primer año reportó dolor moderado y 3% reportó dolor severo en comparación con el 31% de los estudiantes de cuarto año que reportaron dolor moderado y el 5% que reportaron dolor severo. La OR (odds ratio) de prevalencia de la mano dominante fue: La razón entre presencia de SME moderados/severos versus la presencia de SME leves es de 1.84 a 3.00 veces mayor en los estudiantes de cuarto año en comparación con los estudiantes de primer año con un intervalo de confianza de 95%. Esta asociación es estadísticamente significativa.

Para la mano no dominante, el 6% de los estudiantes de primero informaron entumecimiento moderado y ninguno informó entumecimiento grave en comparación con el 6% de los estudiantes de cuarto que reportaron 6% entumecimiento moderado y 6% que informó entumecimiento severo. Además, el 11% de los estudiantes de primero informaron hormigueo moderados y ninguno informó cosquilleo intenso, mientras que el 3% de los estudiantes de cuarto informó hormigueo moderado y 5% informó cosquilleo intenso. Por último, el 6% de los estudiantes de primero informaron dolor moderado y 3% reportó dolor severo en comparación con el 10 % de los estudiantes de cuarto que informaron dolor moderado y 5% dolor intenso.

Tabla 1. Síntomas de la mano dominante y no-dominante por años de educación dental

Síntomas de la Mano	Primer Año N (%)	Cuarto Año N (%)
Entumecimiento, dominante		
Leve	35 (100.0)	32 (82.1)
Moderado	0 (0.0)	5 (12.8)
Intenso	0 (0.0)	2 (5.1)
Hormigueo, dominante		
Leve	33 (94.3)	33 (84.6)
Moderado	2 (5.7)	5 (12.8)
Intenso	0 (0.0)	1 (2.6)
Adolorido, dominante		
Leve	28 (80.0)	25 (64.1)
Moderado	6 (17.1)	12 (30.8)
Intenso	1 (2.9)	2 (5.1)
Ardor, dominante		
Leve	34 (97.1)	37 (94.9)
Moderado	1 (2.9)	2 (5.1)
Intenso	0 (0.0)	0 (0.0)
Entumecimiento, no-dominante		
Leve	33 (94.3)	35 (89.7)
Moderado	2 (5.7)	2 (5.1)
Intenso	0 (0.0)	2 (5.1)
Hormigueo, no-dominante		
Leve	31 (88.6)	36 (92.3)
Moderado	4 (11.4)	1 (2.6)
Intenso	0 (0.0)	2 (5.1)
Adolorido, no-dominante		
Leve	32 (91.4)	33 (84.6)
Moderado	2 (5.7)	4 (10.3)
Intenso	1 (2.9)	2 (5.1)
Ardor, no-dominante		
Leve	34 (97.1)	39 (100.0)
Moderado	1 (2.9)	0 (0.0)
Intenso	0 (0.0)	0 (0.0)

DISCUSIÓN

El resultado de "síntomas moderados/severos" fue más común entre los estudiantes de cuarto año que entre los estudiantes de primer año. Este resultado es consistente con estudios previos (15-16), los cuales observaron que una mayor proporción de estudiantes de odontología manifestaron SME y de dolor con cada año de la escuela dental. Un análisis del plan de estudios por los autores mostraron que la exposición a factores de riesgo físicos puede aumentar en el tercer año, ya que están adquiriendo las habilidades clínicas y están realizando una gran variedad de procedimientos dentales (15).

El aumento de los SME en los estudiantes de cuarto año se debe a que la actividad en clínica y laboratorio aumenta en el tercer año de su educación dental. A pesar de que la Universidad de Iowa se encuentra en un país desarrollado como Estados Unidos, la materia de Ergonomía no está presente en el programa de la carrera de Odontología, y se le presta poca atención a la aplicación de ella durante el trabajo de laboratorio y clínica en los últimos semestre de la carrera. Hay síntomas que presentaron los estudiantes que pudieran ser compatibles con el Síndrome del Túnel del Carpo, pero se requiere una valoración neurofisiológica de la conducción nerviosa para evaluar la velocidad del impulso nervioso para dar un diagnóstico más exacto.

CONCLUSIONES

En esta muestra relativamente pequeña, los SME de la mano dominante como dolor, entumecimiento, hormigueo y ardor, fueron más frecuentes entre los estudiantes de cuarto año en comparación con los estudiantes de primer año.

Estos resultados proporcionan datos preliminares para estudios más exhaustivos de trastornos musculoesqueléticos entre los

estudiantes de odontología en Universidades de México como la UAQ y dentistas recién egresados. Un estudio longitudinal con muestras más grandes podría determinar cuándo los cambios en el sistema músculo-esquelético se están produciendo en los profesionales dentales, y esto podría conducir al desarrollo de estrategias preventivas, como la educación ergonómica, modificación o rediseño de clínicas, mejores controles de ingeniería en equipos e instrumentos dentales (23,24).

REFERENCIAS

1. Akesson I., Johnsson B., Rylander L., Moritz U., Skerfving S. Musculoskeletal disorders among female dental personnel - clinical examination and a 5-year follow-up study of symptoms. *Int Arch of Occup Environ Health*. 1999; 72 (6): 395-403.
2. Finsen L., Christensen H., Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Appl Ergon*. 1998; 29 (2): 119-125.
3. Fish DR, Morris-Allen D.M. Musculoskeletal disorders in dentists. *N Y State Dent J*. 1998; 64 (4): 44-48.
4. Lalumandier J. A., McPhee S. D., Parrott C. B., Vendemia M. Musculoskeletal pain: prevalence, prevention, and differences among dental office personnel. *Gen Dent*. 2001; 49 (2): 160-166.
5. Lalumandier J. A., McPhee S. D. Prevalence and risk factors of hand problems and carpal tunnel syndrome among dental hygienists. *J Dent Hyg*. 2001; 75 (2): 130-134.
6. Leggat P. A., Smith D. R. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland, Australia. *Aust Dent J*. 2006; 51 (4): 324-327.
7. Lehto T. U., Helenius H. Y., Alaranta H. T. Musculoskeletal symptoms of dentists assessed by a multidisciplinary approach. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1991; 19 (1): 38-44.

8. Milerad E., Ekenvall L. Symptoms of the neck and upper extremities in dentists. *Scand J Work, Environ Health*. 1990; 16 (2): 129-134.
9. Marshall E. D., Duncombe L. M., Robinson R. Q., Kilbreath S. L. Musculoskeletal symptoms in New South Wales dentists. *Aust Dent J*. 1997; 42 (4): 240-246.
10. Alexopoulos E. C., Stathi I. C., Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. *BMC Musculoskelet Disord*. 2004; 5: 16.
11. Anton D., Rosecrance J., Merlino L., Cook, T. Prevalence of musculoskeletal symptoms and carpal tunnel syndrome among dental hygienists. *Am J Ind Med*. 2002; 42 (3): 248-257.
12. Puriene A., Janulyte V., Musteikyte M., Bendinskaite R. General health of dentists. Literature review. *Stomatologija*. 2007; 9 (1): 10-20.
13. Ratzon N. Z., Yaros T., Mizlik A., Kanner T. Musculoskeletal symptoms among dentists in relation to work posture. *Work*. 2000; 15 (3): 153-158.
14. Szymanska J. Disorders of the musculoskeletal system among dentists from the aspect of ergonomics and prophylaxis. *Ann Agric and Environ Med*. 2002; 9 (2): 169-173.
15. Rising D. W., Bennett B. C., Hursh K., Plesh O. Reports of body pain in a dental student population. *J Am Dent Assoc*. 2005; 136 (1): 81-86.
16. Thornton L. J., Barr A. E., Stuart-Buttle C., Gaughan J. P., Wilson E. R., Jackson A. D., et al. Perceived musculoskeletal symptoms among dental students in the clinic work environment. *Ergonomics*. 2008 Apr; 51 (4), 573-586.
17. Melis M., Abou-Atme Y. S., Cottogno L., Pittau R. Upper body musculoskeletal symptoms in Sardinian dental students. *J Can Dent Assoc*. 2004; 70 (5): 306-310.
18. Franzblau A., Werner R. A., Albers J. W., Grant C. L., Olinski D., Johnston E. Workplace surveillance for carpal-tunnel syndrome using hand diagrams. *J Occup Rehabil*. 1994; 4 (4): 185-198.
19. Katz J. N., Stirrat C. R. A self-administered hand diagram for the diagnosis of carpal-tunnel syndrome. *J Hand Surg Am*. 1990; 15 A (2): 360-363.
20. Katz J. N., Stirrat C. R., Larson M. G., Fossel A. H., Eaton H. M., Liang M. H. A self-administered hand symptom diagram for the diagnosis and epidemiologic study of carpal tunnel syndrome. *J Rheumatol*. 1990; 17 (11): 1495-1498.
21. Sharma V., Wilder-Smith E. P. Self-administered hand symptom diagram for carpal tunnel syndrome diagnosis. *J Hand Surg (European Volume)*. 2004; 29 (6): 571-574.
22. Werner R. A., Franzblau A., Gell N., Hamann C., Rodgers P. A., Caruso T. J., et al. Prevalence of upper extremity symptoms and disorders among dental and dental hygiene students. *J Calif Dent Assoc*. 2005; 33 (2): 123-131.
23. Thornton L. J., Stuart-Buttle C., Wyszynski T. C., Wilson E. R. Physical and psychosocial stress exposures in US dental schools: the need for expanded ergonomics training. *Appl Ergon*. 2004; 35 (2): 153-157.
24. Murphy D. C. *Ergonomics and the dental care worker*. Washington, DC: American Public Health Association; 1998. 417p.



Attribution (BY-NC) - (BY) You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggest the licensor endorses you or your use. (NC) You may not use the material for commercial purposes.