

Prevalencia de sintomatología y evaluación de posturas de riesgo asociadas a trastornos músculoesqueléticos en estudiantes de odontología en Santiago de Chile

Prevalence of symptomatology and evaluation of risk positions associated with musculoskeletal disorders in dentistry students in Santiago, Chile

Lucavechi Tania¹, Lobos Tatiana², Lucero Joaquín¹ y Biggini Mirella¹

LUCAVECHI, T.; LOBOS, T.; LUCERO, J.; BIGGINI M. Prevalencia de sintomatología y evaluación de posturas de riesgo asociadas a trastornos músculoesqueléticos en estudiantes de odontología en Santiago de Chile. *J. health med. sci.*, 9(4):7-14, 2023.

RESUMEN: Introducción: La salud músculoesquelética de los dentistas, ha sido objeto de muchos estudios alrededor del mundo, ya que, en la actualidad, una cuarta parte de estos profesionales se quejan de dolores musculares. Por otro lado, en la literatura se ha observado que existe alta prevalencia de dolor corporal reportada en estudiantes de odontología, en diferentes países, asociados a conductas de riesgo para el desarrollo de trastornos de esta índole, existiendo escasa información en estudiantes chilenos. El objetivo de este estudio fue conocer la prevalencia de dolor músculoesquelético y las posturas de riesgo predisponentes a causar trastornos músculo esqueléticos, durante el trabajo clínico, de los estudiantes de cuarto y quinto año de la Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, donde el universo de estudio fueron estudiantes de pregrado de cuarto y quinto año de la Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae, excluyendo aquellos que presentaban alguna enfermedad preexistente de tipo músculo esquelético. Se utilizó el Cuestionario Estandarizado Nórdico para la evaluación del nivel de dolor y el método Rapid Entire Body Assessment para estimar una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo del operador en la atención de pacientes. **Resultados:** Se encontró que existe una alta prevalencia de sintomatología dolorosa en regiones del cuello, dorsal y lumbar de los estudiantes y un alto riesgo de desarrollar trastornos músculo esquelético, determinado mediante el método de REBA. **Conclusión:** Es fundamental identificar las posturas de riesgo en la etapa de formación del odontólogo, haciendo hincapié en la necesidad de adoptar medidas ergonómicas preventivas en el trabajo clínico.

PALABRAS CLAVE: Enfermedades Musculoesqueléticas, ergonomía, estudiantes de Odontología, salud ocupacional, REBA.

INTRODUCCIÓN

La salud músculoesquelética de los cirujanos dentistas, ha sido objeto de gran cantidad de estudios, ya que una cuarta parte de estos, ha informado molestias a nivel muscular (Moodley *et al.*, 2017; Chenna *et al.*, 2022; Pope-Ford *et al.*, 2020).

La mayor parte de estas alteraciones, son trastornos acumulativos, resultantes de una exposición a posturas mantenidas, forzadas y/o movimientos repetitivos, durante un período de tiempo prolongado. Cuando el cuerpo humano es sometido a posturas estáticas y repetidas, durante largas horas, éstas se pueden traducir en dolor, daño o algún desorden músculoesquelético (Asociación Chilena de Seguridad (ACHS), 2014).

Generalmente, estos trastornos, son de inicio lento y apariencia inofensiva, hasta que se hacen crónicos y se desencadena un daño permanente (Fimbres *et al.*, 2016; Aboalshamat *et al.*, 2020). La sintomatología puede aparecer en cualquier parte del cuerpo y su localización suele ser, con más frecuencia, en espalda, cuello, hombros, codos, manos y muñecas (Al-Shehri *et al.*, 2017; Meisha *et al.*, 2019; Luttmann *et al.*, 2004).

El primer síntoma en aparecer, generalmente es el dolor asociado a la inflamación, le sigue, la pérdida de fuerza y la limitación funcional, asociados a la parte del cuerpo afectada y en ocasiones dificultando algunos movimientos (ZakerJafari *et al.*, 2018; Ohlendorf *et al.*, 2020; Botta *et al.*, 2018).

¹ DDS, Académico Facultad de Odontología. Universidad Finis Terrae. Santiago-Chile.

² Cirujano Dentista. Universidad Finis Terrae. Santiago-Chile.

Es importante tomar en cuenta que la etiología de los problemas en el aparato locomotor, de los dentistas es multifactorial, sin embargo, la odontología es una carrera de mucha exigencia en el eje musculoesquelético del cuello y tronco superior, por lo tanto, las posturas inadecuadas, aprendidas durante el período de formación de pregrado, podrían llegar a considerarse, como factores de riesgo para desarrollar trastornos musculoesqueléticos (Chenna *et al.*, 2022; Prudhvi *et al.*, 2016; Alyahya *et al.*, 2018).

Debido a la alta frecuencia de sintomatología reportada por estudiantes de odontología, en alguna zona del cuerpo, en diferentes países, y a la falta de conocimiento de estos datos en estudiantes chilenos, el objetivo de este estudio es conocer la prevalencia de dolor musculoesquelético y las posturas de riesgo predisponentes a causar trastornos músculo esqueléticos, durante el trabajo clínico, de los estudiantes de cuarto y quinto año de la Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y Población

Se realizó una investigación observacional, descriptiva de corte transversal. La población de estudio fueron los estudiantes de odontología de cuarto y quinto año, que se encontraban desarrollando actividades clínicas de atención de pacientes en las dependencias odontológicas de la Universidad Finis Terrae y que cumplieran con los criterios de no presentar alguna patología o condición especial del sistema musculoesquelético. Fueron excluidos aquellos que se dedicaban de manera profesional o semiprofesional a un deporte específico.

El tamaño de la muestra se estimó con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, tomando en cuenta que el universo de estudio fue de 179 estudiantes, se calculó una muestra de 80 alumnos, sin embargo, el total de participantes, en esta investigación, fue de 144.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Evaluación de la Percepción del Dolor

Los sujetos de estudio fueron contactados en las diferentes clínicas del campus clínico, para

responder la encuesta en forma anónima. El investigador contactó directamente a los participantes, previa autorización del Comité Ético Científico (CEC) de la Universidad, para la ejecución del estudio. Se les informó de las características de la investigación, asegurando la comprensión de estas para la consecuente firma del consentimiento informado.

Se utilizó el Cuestionario Estandarizado Nórdico de Kuorinka (Kuorinka *et al.*, 1987), validado en población chilena (Martínez *et al.*, 2017). Fue diseñado para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos y es aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional, con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar.

Las preguntas se concentran en la mayoría de los síntomas que se detectan en diferentes actividades profesionales. Su valor radica en que provee información que permite estimar el nivel de riesgo, para favorecer la recomendación de una intervención precoz.

El cuestionario se aplicó en forma autoadministrada con preguntas de selección múltiple, mientras los participantes se encontraban en la instancia de su examen final, ya que, se utilizó la técnica censal aplicando la encuesta en horarios claves de asistencia obligatoria, para evitar sesgos por tasa de respuesta y representatividad,

Con este instrumento, se evaluaron las variables de frecuencia de sintomatología y periodo de duración de la sintomatología musculoesquelética según la región anatómica.

Evaluación de las posturas de riesgo

Se utilizó el método de Rapid Entire Body Assessment (REBA), para la evaluación de posturas de riesgo predisponentes a causar trastornos musculoesqueléticos, El REBA (Hignett & McAtamney, 2000) es una herramienta utilizada para evaluar el riesgo ergonómico de las posturas de trabajo en términos de estrés musculoesquelético.

El valor final proporcionado por el método es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas (Diego-Mas, 2015). El método organiza las puntua-

ciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de intervención propuestos van del nivel 0, que estima que la postura evaluada resulta aceptable y no es necesaria la actuación, nivel 1 riesgo bajo, puede ser necesaria la actuación, nivel 2 medio, es necesaria la actuación, nivel 3 alto, es necesario adoptar medidas cuanto antes y el nivel 4 muy alto, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención.

Este método divide en dos grupos principales, según la zona afectada:

- Grupo A: Evalúa la parte superior del cuerpo, incluyendo cabeza, cuello, hombros, brazos y espalda superior o dorsal.
- Grupo B: Evalúa la parte inferior del cuerpo, incluyendo la espalda baja, piernas y pies.

Una puntuación mayor de 6 en cualquiera de estos grupos (A o B) indica que la postura de trabajo es problemática y necesita ser modificada para reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas o problemas de salud a largo plazo.

Se conservó el anonimato de los alumnos, ya que el cuestionario fue realizado en forma anónima y la medición se llevó a cabo por los investigadores principales, mediante la toma de fotografías durante el trabajo clínico y un video de 1 minuto para evaluar la repetitividad de las acciones, ocultándose el rostro para impedir el reconocimiento del individuo. (Figura 1).

Los datos fueron recolectados y almacenados en plantillas computacionales y examinados mediante sistema de análisis de datos SPSS versión 24, las variables cualitativas se organizaron mediante frecuencias relativas y acumuladas.

RESULTADOS

Se analizó una muestra de 144 estudiantes de cuarto y quinto año de la Facultad de Odontología, de la Universidad Finis Terrae, Chile.

La distribución por sexo de esta población, reveló un 66,9% mujeres y un 33,09% hombres, así



Figura 1. Fotografía con ángulos de evaluación de la posición del cuello y la flexión del antebrazo según método REBA.

como el rango por edades se distribuyó en un grupo entre 21-23 años, que representó un 60,56%, uno entre 24-26 con un 30,98% y el grupo entre 27-30 un 8,45%. De esta muestra, un 96% refirió molestias en algún lugar del cuerpo.

En relación a la presencia de dolor musculoesquelético en las diferentes zonas del cuerpo, definidas en el Cuestionario Estandarizado de Kuorinka, se puede observar en la Figura 2, que la distribución por zonas dolorosas mayormente se presenta en cuello y columna dorsal, en segundo lugar, está el hombro, que es percibido por los estudiantes con mayor sintomatología y en último lugar la muñeca y el codo.

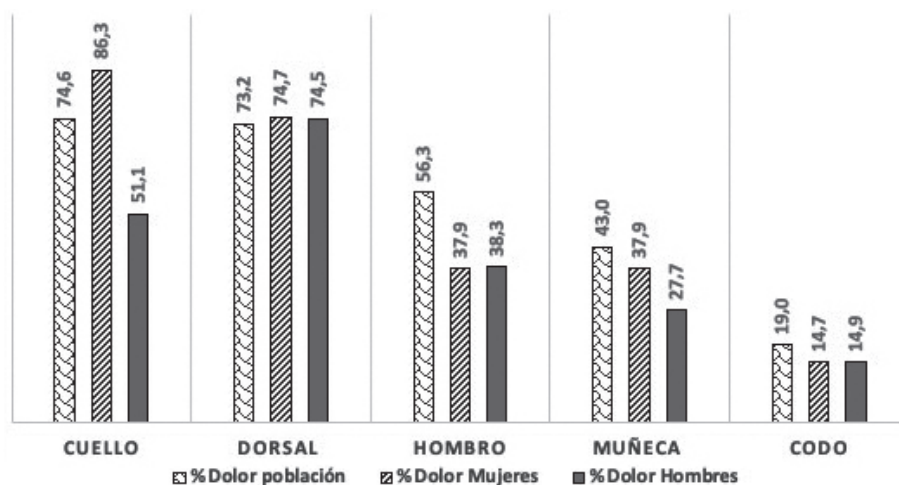


Figura 2. Gráfico de los porcentajes de las zonas con presencia de dolor en la población de estudio y dividido entre hombre y mujeres.

Al analizar la muestra según sexo (Figura 2), se aprecia que las mujeres reportan una mayor sintomatología dolorosa en todas las zonas del cuerpo, sin embargo, cuando se habla de la zona dorsal, se nivelan presentando el mismo porcentaje de dolor con los hombres.

En relación a la necesidad de acomodar la postura durante la sesión clínica, como se puede ver en la Tabla I, un 32,4% de los alumnos tuvieron que cambiarla por dolor de cuello y un 35,9% por el malestar en la zona dorsal, mientras que aquellos que cambiaron su postura por un malestar en hombros y muñeca correspondieron a un 21,1%, ocupando el codo el último lugar en este ítem.

Con respecto a si ha tenido molestias en los últimos 12 meses (Tabla I), el 60% de la población estudiada relató haber presentado dolor en la zona

dorsal y en el cuello, y como última opción, mencionaron las molestias en el codo.

A la pregunta, si han recibido tratamiento médico por las molestias presentadas en los últimos 12 meses, los estudiantes no reportan acudir al médico por estas dolencias, sólo un 10% tuvo que recibir tratamiento por dolor en cuello, zona dorsal y hombro.

En relación a la pregunta acerca del nivel de las molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes) en las distintas partes del cuerpo, se determinaron tres rangos: de 0 a 1, molestias leves, de 2 a 3, molestias moderadas y de 4 a 5, molestias severas. En relación a lo anterior, se puede observar en la Figura 3, que el cuello presenta los mayores niveles de dolor, destacando el rango de 2 a 3, moderado con el 53,5%, en la zona dorsal se observa

Tabla I. Porcentaje que ha necesitado cambiar de puesto, que ha tenido molestias en los últimos 12 meses y que ha recibido tratamiento por estas molestias, en las zonas del cuerpo estudiadas.

Zonas	Porcentaje que ha necesitado cambiar de puesto de trabajo	Porcentaje que ha tenido molestias en los últimos 12 meses	Porcentaje que ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses
Cuello	32,4%	65,5%	10,6%
Dorsal	35,9%	63,4%	13,4%
Hombro	21,1%	46,5%	10,6%
Muñeca	21,1%	36,6%	6,3%
Codo	7,7%	17,6	4,2%

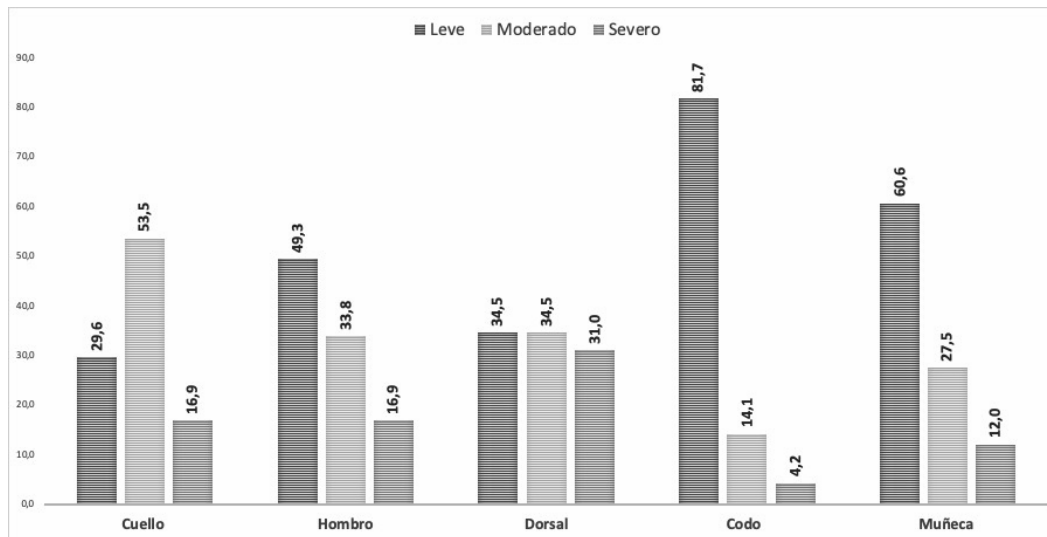


Figura 3. Porcentaje del nivel de dolor en las zonas del cuerpo estudiadas.

menos variación, ya que tiene alrededor del 30% de referencias de dolor leve, moderado y severo, por otro lado, cuando se analiza el hombro, el codo y la muñeca, se encuentran niveles de dolor leve, en su mayoría.

Al preguntar a los estudiantes cuáles podrían ser las razones de sus molestias en las principales zonas que reportaron dolor, el 57% menciona que, en relación a la zona del cuello, podría deberse a una mala postura, y el 16,9% dice que obedece al estrés. En la zona dorsal, el 47,9% nuevamente lo atribuye a una mala postura. En el apartado otros, se reportaron como causas el peso de la mochila, escribir mucho, deporte, falta de sueño, etc, siendo éstas muy variadas y no significativas.

Al realizar la evaluación del método de REBA, en la muestra analizada, se obtuvo que un 73,7% de la población estudiada presentó un riesgo medio de desarrollar trastornos musculoesqueléticos por las posiciones adoptadas en la práctica clínica, con necesidad de intervención terapéutica y el 26,3% presentó un alto riesgo de padecer estas complicaciones, lo que se traduce en una necesidad de intervención lo más temprana y rápida posible.

Así mismo, se demostró que el 73,6% de los estudiantes presentó puntuaciones mayores a 6 en las extremidades del grupo A, es decir en la parte superior del cuerpo, por otro lado, el 68,4% de los participantes tuvieron un puntaje menor a 6 en las extremidades del grupo B, es decir, en la parte inferior del cuerpo.

DISCUSIÓN

En la carrera de Odontología, los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una preocupación creciente. Los estudiantes de cuarto y quinto año de la Facultad de Odontología, enfrentan una carga de trabajo significativa y están expuestos a posturas clínicas potencialmente perjudiciales durante su formación. Este estudio tiene como objetivo investigar la prevalencia de dolor musculoesquelético y las posturas de riesgo en estos estudiantes, lo que podría proporcionar información valiosa para abordar y prevenir los TME en futuros profesionales.

Los hallazgos encontrados revelaron una prevalencia preocupante de dolor musculoesquelético en estudiantes de odontología de cuarto y quinto año, siendo el 96% de esta población la que refiere algún tipo de dolencia, éstos son consistentes con Al-Shehri & Al Zoughool (2017), que encontraron una prevalencia general de dolencias esqueléticas del 82% entre los estudiantes de odontología, así mismo, en los resultados de Ohlendorf *et al.*, (2020) se reportan niveles de prevalencia mayores al 90% en la población de estudiantes de la carrera. En la misma línea los hallazgos de Eyvazlou *et al.*, (2021) sugirieron que el 87% de los dentistas se quejaron de síntomas musculoesqueléticos al menos una o dos veces por semana, todos estos resultados proponen que el trabajo clínico en odontología puede ser una fuente importante de estrés físico.

En relación a las zonas del cuerpo, que los estudiantes señalaron como prevalentes en la aparición de la sintomatología, en este estudio se encontró que el cuello constituye la zona más dolorosa, seguida por la zona dorsal de la espalda, luego los hombros y las muñecas, siendo los codos la zona menos referida. Estos resultados son consistentes con las investigaciones de Botta *et al.*, (2018) que encontró que un 73,79% de la población estudiada presentaban molestias en el cuello, seguido de la espalda baja y los hombros, lo que, a su vez, coincide con los hallazgos de Eyvazlou *et al.*, (2021) que menciona el cuello y los hombros como las zonas más dolorosas, sin embargo, este autor describe más de un 50% de dolor referido en las muñecas, lo que podría relacionarse a que su población de estudio fueron dentistas titulados, con años de experiencia en el trabajo clínico, razón que impactaría negativamente en las muñecas, una dolencia que todavía no es detectable en los estudiantes de cuarto y quinto año.

Por una parte, nuestro reporte coincide con los resultados de Zafar & Almosa (2019) y Kapitán *et al.*, (2021), ya que ellos mencionan que los sitios de mayor sintomatología dolorosa se encontraban en el cuello, hombros y dorsal, sin embargo, por otra parte, estos dos reportes señalan a la zona lumbar como hallazgo importante en las áreas mencionadas, a diferencia de la presente investigación que no encontró referencias a esta zona.

Al separar la muestra por sexo, se observó que las mujeres refieren mayor sintomatología que los hombres, en todas las zonas identificadas, esto concuerda con los estudios de Al-Shehri & Al Zoughool (2017), Prudhvi & Murthy (2020), Ohlendorf *et al.*, (2020), y Zafar & Almosa (2019). Esta diferencia, puede deberse a una combinación de factores ergonómicos, físicos, psicosociales y culturales, tales como, las expectativas de género y los roles tradicionales pueden influir en la manera en que las mujeres enfrentan el dolor. Pueden sentir más presión para cumplir con las expectativas profesionales y, al mismo tiempo, asumir un mayor grado de responsabilidad en el hogar, lo que podría aumentar el estrés y la fatiga.

Al preguntar a los participantes sobre si ha necesitado cambiar la postura de trabajo por las molestias en alguna parte de su cuerpo, aquellos estudiantes que tuvieron que hacerlo, en su mayoría fue por incomodidades en las zonas del cuello y la

espalda alta, estos resultados coinciden con Sezer *et al.*, (2022), quien encontró que el cuello y la zona dorsal, eran las regiones que producían incomodidad para trabajar.

Se analizó la pregunta sobre el porcentaje que ha recibido tratamiento por las molestias en los últimos 12 meses, obteniendo porcentajes bajo el 10%, estos hallazgos son consistentes con el estudio de Aboalshamat (2021), en el cual obtuvieron que sólo el 25% acudió a una consulta profesional por las molestias, este bajo porcentaje por parte de estudiantes de odontología, que experimentan molestias, puede deberse a varias razones, sin embargo, es posible destacar que el grupo estudiado podrían estar subestimando la gravedad de las molestias musculoesqueléticas que experimentan. Existe la factibilidad de que consideren estas molestias como una parte normal del proceso de aprendizaje o pueden no reconocer los síntomas como indicadores de un problema más serio. Por otro lado, la carga de trabajo de los estudiantes de odontología es, a menudo intensa, y pueden percibir que no tienen tiempo para buscar atención médica, debido a las demandas de sus estudios.

Por otro lado, al analizar la pregunta que determina el nivel de dolor, los resultados arrojaron dolor de nivel moderado en el cuello, hombros y en la zona dorsal. En codo y muñecas los estudiantes relatan un nivel leve de estas dolencias, estas conclusiones se asemejan a las encontradas en el estudio de Meisha *et al.*, (2019), donde también observaron un nivel moderado en las molestias a nivel de cuello, hombros y en la zona dorsal, sin embargo, estos autores destacan que, a nivel de la zona lumbar, el nivel de dolor era más cercano al severo. Los estudios de Manchi-Zuloeta *et al.*, (2019), concuerdan también con los resultados anteriores y establecen una sintomatología moderada para las zonas de cuello y hombros, pero la zona dorsal y lumbar la describen como severa.

Al analizar las causas que los estudiantes atribuyen al dolor, la tensión y las malas posiciones al trabajar, son las causas principales que esta población de estudio relaciona con la etiología del dolor, coincidente con los resultados de Oliveira & de Lima (2015) que encontraron que las molestias se asociaron con las posturas incómodas en el trabajo, estar de pie o sentado durante mucho tiempo, en general variables relacionadas con la carga de trabajo físico. A la luz de estos resultados se puede suponer

que factores ergonómicos y la naturaleza física de las tareas clínicas desempeñan un papel importante en la etiología del dolor musculoesquelético entre los estudiantes de odontología.

En relación a la determinación del riesgo de posturas que desencadenen trastornos musculoesqueléticos, se obtuvo que una mayoría de la población estudiada presenta un riesgo medio de desarrollar esta problemática debido a las posiciones adoptadas en la práctica clínica, con necesidad de acción terapéutica, estos hallazgos son coincidentes con los estudios de Dabaghi-Tabriz *et al.*, (2020), en que la valoración inicial encontró un nivel de riesgo medio, a diferencia de las investigaciones realizadas por Eyvazlou *et al.*, (2021) que encontraron que el riesgo era alto y muy alto.

Se demostró que la mayoría de los estudiantes presentaron puntuaciones mayores a 6 en las extremidades del grupo A, es decir, en la parte superior del cuerpo, coincidente con las zonas referidas que más presentaron molestias y dolor.

Esta alta prevalencia de dolor musculoesquelético y las posturas de riesgo observadas en la población de estudio, reafirman la necesidad de implementar medidas preventivas y de intervención temprana, para garantizar a largo plazo, la salud musculoesquelética de los futuros profesionales de la odontología.

Es fundamental analizar en detalle los factores que contribuyen al dolor musculoesquelético. Esto podría incluir la duración de las sesiones clínicas, la frecuencia de las posturas incómodas, la repetición de movimientos y la falta de pausas en el trabajo.

La ergonomía y la concientización sobre las posturas adecuadas debe ser una parte fundamental del aprendizaje en odontología, integrándose a la práctica clínica. De tal manera, que los programas educativos incorporen una capacitación en esta área, para promover prácticas seguras y saludables desde el principio de la formación.

Es relevante mencionar que se necesitan investigaciones adicionales, para evaluar la efectividad de las intervenciones preventivas y realizar un seguimiento a largo plazo de la salud musculoesquelética de los estudiantes de odontología, esto permitiría evaluar el impacto de las medidas implementadas y ajustarlas según sea necesario.

En conclusión, este estudio subraya la importancia de abordar la prevalencia del dolor musculoesquelético y las posturas de riesgo, en los estudiantes, para definir la implementación de medidas que protejan la salud de los futuros profesionales y garantizar que se encuentren preparados para una profesión sin comprometer su bienestar físico.

ABSTRACT: Introduction: The musculoskeletal health of dentists has been the subject of many studies around the world, since, currently, a quarter of these professionals complain of muscle pain. On the other hand, in the literature it has been observed that there is a high prevalence of body pain reported in dental students, in different countries, associated with risk behaviors for the development of disorders of this nature, with little information available in Chilean students. The objective of this study was to know the prevalence of musculoskeletal pain and risk postures predisposing to causing musculoskeletal disorders, during clinical work, of fourth and fifth year students of the Faculty of Dentistry of the Finis Terrae University. **Material and methods:** A descriptive cross-sectional study was carried out, where the study universe was fourth and fifth year undergraduate students of the Faculty of Dentistry of the Finis Terrae University, excluding those who had a pre-existing musculoskeletal type disease. The Nordic Standardized Questionnaire was used to evaluate the level of pain and the Rapid Entire Body Assessment method was used to estimate a rapid and systematic assessment of the postural risk of the operator's body in patient care. **Results:** It was found that there is a high prevalence of painful symptoms in the neck, dorsal and lumbar regions of the students and a high risk of developing musculoskeletal disorders, determined using the REBA method. **Conclusion:** It is essential to identify risk postures in the dentist's training stage, emphasizing the need to adopt preventive ergonomic measures in clinical work.

KEYWORDS: Musculoskeletal Diseases, ergonomics, dental students, occupational health, REBA.

BIBLIOGRAFÍA

- Aboalshamat, K. Nordic assessment of occupational disorders among dental students and dentists in Saudi Arabia. *J Int Soc Prev Community Dent.*, 10(5): 561-568, 2020. doi: 10.4103/jispcd.jispcd_142_20.
- Al-Shehri, Z.; Al-Zoughool, M. Prevalence and risk factors of musculoskeletal symptoms among dental students and dental practitioners in Riyadh City, Saudi Arabia. *Arch Environ Occup Health.*, 73(1): 56-63, 2018. doi: 10.1080/19338244.2017.1299085.
- Alyahya, F.; Algarzaie, K.; Alsubeih, Y.; Khounganian, R. Awareness of ergonomics & work-related musculoskeletal disorders among dental professionals and students in Riyadh, Saudi Arabia. *J Phys Ther Sci.*, 30(6): 770-776, 2018. doi: 10.1589/jpts.30.770.

- Asociación Chilena de Seguridad. Trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores. *ASCH*, 2014. [consulta 01-10-2023]. Disponible en: [https://www.achs.cl/docs/librariesprovider2/empresa/7-trabajo-repetitivo-\(tmert\)/4-herramientas/material-complementario-1-manual-de-prevencion-tmert.pdf](https://www.achs.cl/docs/librariesprovider2/empresa/7-trabajo-repetitivo-(tmert)/4-herramientas/material-complementario-1-manual-de-prevencion-tmert.pdf).
- Botta, A.C.; Presoto, C.D.; Wajngarten, D.; Campos, J.A.D.B.; Garcia, P.P.N.S. Perception of dental students on risk factors of musculoskeletal disorders. *Eur J Dent Educ.*, 22(4): 209-214, 2018. doi: 10.1111/eje.12328.
- Chenna, D.; Pentapati, K. C.; Kumar, M.; Madi, M.; Siddiq, H. Prevalence of musculoskeletal disorders among dental healthcare providers: A systematic review and meta-analysis. *F1000Res.*, 16(11): 1062, 2022. doi: 10.12688/f1000research.124904.2.
- Dabaghi-Tabriz, F.; Bahramian, A.; Rahbar, M.; Esmailzadeh, M.; Alami, H. Ergonomic Evaluation of Senior Undergraduate Students and Effect of Instruction Regarding Ergonomic Principles on It. *Maedica.*, 15(1): 81-86, 2020. doi:10.26574/maedica.2020.15.1.81.
- Diego-Mas, J.A. Evaluación postural mediante el método REBA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 01-10-2023]. Disponible online: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>.
- Eyvazlou, M.; Asghari, A.; Mokarami, H.; Bagheri, M.; Derakhshan, M.; Gharibi, V. Musculoskeletal disorders and selecting an appropriate tool for ergonomic risk assessment in the dental profession. *Work*, 68(4): 1239-1248, 2021. doi: 10.3233/wor-213453.
- Fimbres, K.; García, J.; Tinajero, R.; Salazar, R.; Quintana M. Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos. *Rev Enfermería*, 1(1): 35-46, 2016.
- Hignett, S.; McAtamney, L. Rapid entire body assessment (REBA). *Appl Ergon*, 31(2): 201-205, 2000. [https://doi.org/10.1016/s0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/s0003-6870(99)00039-3).
- Kapitán, M.; Kapitán, M.; Pilbauerová, N.; Vavříčková, L.; Šustová, Z.; Machač, S. Prevalence of musculoskeletal disorders symptoms among Czech dental students. Part 1: A questionnaire survey. *Acta medica (Hradec Kralove)*, 61(4): 131-136, 2018. doi: 10.14712/18059694.2018.131.
- Kuorinka, I.; Jonsson, B.; Kilbom, A.; Vinterberg, H.; Biering-Sørensen, F.; Andersson, G.; Jørgensen, K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.*, 18(3): 233-237, 1987. doi: 10.1016/0003-6870(87)90010-x.
- Luttman, A.; Jäger, M.; Griefahn, B.; Caffier, G.; Liebers, F. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Organización Mundial de la Salud. 2004 Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42803/9243590537.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Consultado: el 4 de octubre de 2023).
- Manchi-Zuloeta, F.; Chávez-Rimache, L.; Chacón-Uscamaita, P.; Chumpitaz-Cerrate, V.; Rodríguez-Vargas, M. Relación entre las posturas de trabajo y síntomas musculoesqueléticos en estudiantes de odontología en Lima. *Rev haban cienc méd [Internet]*, 18(5): 730-740, 2019.
- Martínez, M.M.; Alvarado, R. Validación del cuestionario Nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. *Rev Salud Pública*, 21(2): 43-53, 2017. doi:10.31052/1853.1180.v21.n2.16889.
- Meisha, D.E.; Alsharqawi, N.S.; Samarah, A.A.; Al-Ghamdi, M.Y. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders and ergonomic practice among dentists in Jeddah, Saudi Arabia. *Clin Cosmet Investig Dent.*, 5(11): 171-179, 2019. doi.org/10.2147/CCIDE.S204433.
- Moodley, R.; Naidoo, S.; van Wyk, J. The prevalence of occupational health-related problems in dentistry: A review of the literature. *J Occup Health*, 60(2): 111-125, 2018. doi: 10.1539/joh.17-0188-ra.
- Ohlendorf, D.; Naser, A.; Haas, Y.; Haenel, J.; Fraeulin, L.; Holzgreve, F.; Erbe, C.; Betz, W.; Wanke, EM.; Brueggmann, D.; Nienhaus, A.; Groneberg, DA. Prevalence of musculoskeletal disorders among dentists and dental students in Germany. *Int J Environ Res Public Health*, 17(23): 8740, 2020. doi: 10.3390/ijerph17238740.
- Oliveira Dantas, F.F.; de Lima KC. The relationship between physical load and musculoskeletal complaints among Brazilian dentists. *Appl Ergon*, 47: 93-98, 2015. doi:10.1016/j.apergo.2014.09.003
- Pope-Ford, R.; Pope-Ozimba, J. Musculoskeletal disorders and emergent themes of psychosocial factors and their impact on health in dentistry. *Work*, 65(3): 563-571, 2020. doi: 10.3233/wor-203110.
- Prudhvi, K.; Murthy, K.V. Self-reported musculoskeletal pain among dentists in Visakhapatnam: A 12-month prevalence study. *Indian J Dent Res.*, 27(4): 348, 2016. doi: 10.4103/0970-9290.191880.
- Sezer, B.; Kartal, S.; Siddikoğlu, D.; Kargül, B. Association between work-related musculoskeletal symptoms and quality of life among dental students: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord.*, 23(1): 41, 2022. doi: 10.1186/s12891-022-04998-3.
- Zafar, H.; Almosa, N. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders among dental students of king Saud university, Riyadh, kingdom of Saudi Arabia. *J Contemp Dent Pract.*, 20(4): 449-53, 2019.
- ZakerJafari, HR.; YektaKooshali, MH. Work-related musculoskeletal disorders in Iranian dentists: A systematic review and meta-analysis. *Saf Health Work*, 9(1): 1-9, 2018. doi: 10.1016/j.shaw.2017.06.006.

Autor de Correspondencia

Dra. Mirella Biggini C.
Directora Especialidad en Odontopediatría.
Coordinadora Of. de Vinculación con Titulados y Empleadores.
Humanización de la Vida
Facultad de Odontología
Universidad Finis Terrae
Email: mbiggini@uft.cl

Recibido: 7 Octubre, 2023
Aceptado: 18 Diciembre, 2023