



Artículo original. Revista Killkana Salud y Bienestar. Vol. 9, No. 2, pp. 1 - 24, mayo-agosto, 2025.
p-ISSN 2528-8016 / e-ISSN 2588-0640. Universidad Católica de Cuenca

Trastornos musculoesqueléticos y Síndrome de Burnout en estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues durante marzo-agosto 2024

Musculoskeletal Disorders and Burnout Syndrome in Dentistry Students Program at the Catholic University of Cuenca Campus Azogues, march-august 2024

Ángel Aurelio Morocho Macas ¹, Digna Maritza Pichasaca Mayancela ²,
Jennifer Carolina Duchitanga ³, Miriam Fernanda Ortega López  ^{4*}

¹ Docente de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca.
amorcho@ucacue.edu.ec. Azogues, Ecuador.

² Odontóloga por la Universidad Católica de Cuenca.

digna.pichasaca@est.ucacue.edu.ec. Azogues, Ecuador.

³ Odontóloga por la Universidad Católica de Cuenca.

jennifer.duchitanga@est.ucacue.edu.ec. Azogues, Ecuador.

^{4*} Docente de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca.

miriam.ortega@ucacue.edu.ec. Azogues, Ecuador.

DOI: <https://doi.org/10.26871/killcanasalud.v9i2.1680>

Resumen

Los estudiantes de odontología están expuestos a una serie de posturas inadecuadas que causan lesiones en el sistema musculoesquelético, lo que puede resultar en la pérdida de

estabilidad y equilibrio corporal. Estos problemas se agravan por la permanencia de posturas prolongadas, el empleo de fuerzas excesivas, movimientos repetitivos e inadecuado entorno laboral. Además, tanto estudiantes como profesionales del campo odontológico experimentan dificultades en su salud mental debido al estrés y las exigencias de sus actividades laborales, lo que puede conducir al desarrollo del Síndrome de Burnout. **Objetivo:** Determinar los trastornos musculoesqueléticos y Síndrome de Burnout asociados a la práctica clínica en estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues durante marzo-agosto 2024. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. Se aplicaron los cuestionarios Nórdico Kuorinka y Maslach Burnout Inventory (MBI) a 198 estudiantes, previo al consentimiento informado. El análisis de datos se realizó en el programa IBM SPSS Statistics v.27. **Resultados:** Existió una prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en la región lumbar, dorsal, cuello y muñeca. En cuanto al Síndrome de Burnout los participantes presentan niveles bajos de despersonalización, realización personal y agotamiento emocional. **Conclusiones:** El presente estudio confirma una prevalencia significativa tanto del Síndrome de Burnout como de los trastornos musculoesqueléticos en los estudiantes de odontología de la Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues.

Palabras clave: sistema musculoesquelético, desarrollo musculoesquelético, dolor musculoesquelético, desgaste psicológico, síndrome de Burnout.

Abstract

Dentistry students are exposed to improper postures, leading to musculoskeletal injuries that can result in loss of stability and body balance. These issues are exacerbated by prolonged postures, excessive force, repetitive movements, and an inadequate working environment. Additionally, both students and professionals in the dental field face challenges to their mental health due to the stress and demands of their work, which can lead to the development of Burnout Syndrome. **Objective:** To identify the musculoskeletal disorders and Burnout Syndrome associated with clinical practice in the dentistry students Program at the Catholic University of Cuenca, Campus Azogues, from March to August 2024. **Methods:** Observational, descriptive, cross-sectional study. The Nordic Kuorinka questionnaire and the Maslach Burnout Inventory (MBI) were applied to 198 students, after obtaining informed consent. Data analysis was performed using IBM SPSS Statistics v.27. **Results:** There was a prevalence of musculoskeletal disorders in the lumbar, dorsal, neck, and wrist regions. Regarding Burnout Syndrome participants demonstrated low levels of depersonalization, personal accomplishment, and emotional exhaustion. **Conclusions:** This study confirms a significant prevalence of Burnout Syndrome and musculoskeletal disorders among dentistry students at the Catholic University of Cuenca Campus Azogues.

Keywords: musculoskeletal system, musculoskeletal development, musculoskeletal pain, psychological wear, burnout syndrome.

Introducción

La odontología es una disciplina clave en el ámbito de la salud y el bienestar, que exige un alto nivel de precisión para realizar procedimientos tanto complejos como simples. Estas intervenciones requieren la capacidad de manejar aspectos físicos y mentales para tratar y resolver diversas enfermedades bucales¹⁻³. En este contexto, los odontólogos están expuestos a una serie de posturas incómodas y asimétricas, tales como: avanzar y girar la cabeza lateralmente con los brazos extendidos al cuerpo, que en varias ocasiones genera lesiones en el aparato locomotor, de tal manera que provoca la pérdida de la estabilidad y equilibrio del eje musculoesquelético en las zonas de alta actividad muscular como: espalda, cuello y extremidades superiores e inferiores, predispuestos a diferentes riesgos laborales durante su transcurso profesional^{1,4,5}.

Se menciona que los trastornos musculoesqueléticos (TME) son alteraciones físicas y funcionales asociados al sistema locomotor: músculos, tendones, ligamentos, nervios o alteraciones, debido a posturas prolongadas, el uso de fuerzas excesivas, movimientos repetitivos y el inadecuado entorno de trabajo que incluye: la mala iluminación en el campo visual, espacio limitado, ruidos constantes y la ergonomía deficiente^{2,6,7}. Estos trastornos muestran afección en áreas como: columna, hombros y el complejo mano-muñeca, ocasionando signos y síntomas tales como dolor lumbar, dolor de cuello, dolor cervical braquial, entre otros. Estas manifestaciones son desarrolladas con el tiempo, por lo que se debe optar por prácticas preventivas desde una etapa temprana del ámbito profesional con el fin de mantener una vida laboral prolongada y saludable^{2,6}.

Según el estudio de Álvarez et al.⁷, los TME más prevalentes son el dolor de espalda y cuello manifestando que se provocaba dolor y molestias laborales en los últimos 12 meses, con mayor frecuencia en el cuello 83%, cintura 56.7% y hombros 41%. Además, se identificó que la especialidad de endodoncia fue el área clínica con mayor prevalencia de TME, debido a la repetición de movimientos durante periodos prolongados.

Cabe considerar que los estudiantes y profesionales no solo se enfrentan a problemas relacionados con el eje musculoesquelético, sino que también su salud mental se ve afectada debido a la alta responsabilidad que los estudiantes tienen para cumplir con sus actividades académicas y clínicas, motivo por el cual los altos niveles de estrés producidos durante su práctica clínica conllevan a padecer Síndrome de Burnout¹.

Es por eso que, el presente estudio tiene como objetivo determinar los trastornos musculoesqueléticos y Síndrome de Burnout asociados a la práctica clínica en

estudiantes de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, durante marzo-agosto 2024, con el propósito de recomendar cambios de hábitos posturales, que han provocado algún tipo de malestar o enfermedad profesional.

Materiales y métodos

Cálculo del tamaño muestral

El cálculo del tamaño muestral se realizó mediante el programa Epidat 4.1. La población, considerando el periodo marzo – agosto 2024, fue de 243 estudiantes. Se utilizó un nivel de confianza del 95% con una precisión del 3% y una proporción esperada del 50%, con efecto de diseño 1.0, obteniendo una muestra de 198 estudiantes.

Por otra parte, es necesario recalcar que no se solicitó o proporcionó datos descriptivos de los estudiantes, ni de los evaluadores quienes ejecutaron los cuestionarios, a fin de evitar sesgos de conveniencia. Además, se encubrió los datos mediante simple ciego por lo que los evaluadores no conocieron los datos de sus evaluados.

Tipo de muestreo:

El muestreo fue probabilístico de tipo aleatorio estratificado con afijación proporcional, este método asegura que cada ciclo académico (estratos) está representado de manera proporcional al tamaño de su población dentro del total de estudiantes, para obtener un tamaño muestral proporcional a su población.

- **Definición de estratos:** fueron definidos por ciclos académicos, ya que cada ciclo representa un grupo con características particulares como el nivel académico o la cantidad de los estudiantes.
- **Afijación proporcional:** el número de estudiantes seleccionados de cada ciclo académico fue directamente proporcional al tamaño del ciclo en la población total (243), asegurando que los ciclos grandes tengan más representantes en la muestra y en los ciclos pequeños estén representados proporcionalmente.
- **Asignación de la muestra:** una vez obtenido el tamaño total de la muestra (198), se distribuyó entre los ciclos académicos de acuerdo con el tamaño de cada estrato, aportando cada ciclo un número de estudiantes que refleja su proporción dentro de la población total.

En la tabla 1 se observa el reparto tamaño muestral por ciclos académicos. Dicho proceso fue realizado mediante el programa Epidat 4.1.

Tabla 1. Reparto proporcional de la muestra al tamaño de los estratos (ciclos)

Estrato	Tamaño del estrato	Tamaño de la muestra
1	35	29
2	45	37
3	47	38
4	44	36
5	25	20
6	47	38
TOTAL	243	198

Fuente: Elaborado a partir de la información procesada en Epidat

El cálculo del tamaño muestral fue obtenido con la fórmula de la población finita y la información requerida:

$$n = \frac{k^2 qpN}{e^2(N-1) + k^2 pq}$$

Donde:

- **n** es el tamaño de la muestra.
- **k** es el valor de Z correspondiente al nivel de confianza (para 95%, **k = 1.96**).
- **p** es la proporción esperada (en este caso, **p = 0.5**).
- **q** es el complemento de p ($q = 1-p$, es decir, **q = 0.5**).
- **N** es el tamaño de la población total (en este caso, **N = 243**).
- **e** es el margen de error (en este caso, **e = 0.03**).

Cálculo preliminar:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot 243}{(0.03)^2 \cdot (243 - 1) + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}$$

Cálculo:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{0.9604 \cdot 243}{0.0009 \cdot 242 + 0.9604} \\
 n &= \frac{233.2572}{0.2178 + 0.9604} \\
 n &= \frac{233.2572}{1.1782} \approx 198.0
 \end{aligned}$$

Criterios de inclusión

- Estudiantes de Odontología matriculados en la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues, durante el periodo de estudio, de 5to a 10mo ciclo.
- Estudiantes que accedieron a firmar el consentimiento informado para participar en el estudio, demostrando su disposición voluntaria y comprensión de los procedimientos.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no estén presentes en la recolección de datos.
- Estudiantes que no resuelvan los cuestionarios de forma completa.
- Estudiantes con diagnósticos musculoesqueléticos confirmados o tratamientos que puedan interferir con la evaluación.

Operacionalización de variables

A continuación, en la Tabla 2 se expone la definición conceptual y operacional de las variables que intervienen en el estudio, así como sus indicadores y escalas de medición.

Tabla 2. Operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Tipo estadístico	Escala
Principales TME	Lesiones que afectan al movimiento corporal humano	Grupo de condiciones que afectan: músculos, huesos, tendones y ligamentos.	Escala Kuorinka	Signos y síntomas del TME	Cualitativa Nominal
Síndrome de Burnout	Es el estado de agotamiento emocional.	Respuesta al estrés laboral crónico.	Escala MBI	Agotamiento emocional Despersonalización Realización personal	Cualitativa Ordinal

Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del estudiante	Datos generales del cuestionario	18 años en adelante	Cuantitativa Razón continua
Sexo	Características fenotípicas que diferencias hombres de mujeres	Varón y mujer	Apartado de datos generales del cuestionario	Hombre=1 Mujer=2	Cualitativa Nominal dicotómica
Ciclo académico	Ciclo que cursa en la Carrera de Odontología de la UCACUE campus Azogues	Ciclo que cursa el estudiante en la Carrera de Odontología de la UCACUE campus Azogues	Apartado de datos generales del cuestionario	Ciclos Académicos Clínicos: Quinto (5) Sexto (6) Séptimo (7) Octavo (8) Noveno (9) Décimo (10)	Cualitativa Ordinal

Fuente: Los autores.

Instrumento y aplicación

Se aplicaron los cuestionarios Nórdico Kuorinka y Maslach Burnout Inventory (MBI), ambos ampliamente aceptados a nivel mundial.

- **Cuestionario Kuorinka:** permitió verificar la presencia de molestias o dolores musculo esqueléticas y el análisis para determinar si las molestias musculares son o no causadas por prácticas diarias o ajenas a ella. Se utilizó el instrumento adaptado a su versión en español aplicado a una investigación realizada en tesis por Palacios et al.⁸ en el cual realizaron una investigación en ortodoncistas de la región Piura, lo cual indica una confiabilidad con un alfa de Cronbach de 0.947. Este cuestionario nórdico consta de 13 preguntas de elección múltiple que abordan acerca de los síntomas de mayor frecuencia en los individuos que se encuentran sometidos a exigencias físicas especialmente aquellas de

origen biomecánico. El cuestionario está conformado por un cuestionario general y tres cuestionarios específicos que se centran a nivel de la columna lumbar, cuello y hombros.

- **Cuestionario MBI:** ayudó a valorar tres aspectos importantes las cuales van a ser clasificados en: agotamiento emocional, despersonalización y realización personal para finalmente obtener el nivel de riesgo en cuanto al Síndrome de Burnout. Se utilizó el instrumento adaptado a su versión en inglés aplicado por Gómez et al.⁹ en odontólogos españoles a través de un estudio epidemiológico observacional, presentando una alta confiabilidad con un alfa de Cronbach de 0.84, lo cual indica que el diseño es confiable para cada dimensión: 0.90 para EE, 0.79 para DP y 0.71 para PA. Consta de 22 ítems en forma de afirmaciones sobre las actitudes y pensamientos del profesional odontológico, con la finalidad de medir la frecuencia y la intensidad del desgaste profesional o Síndrome de Burnout. Para ello se respetará la siguiente frecuencia:
 - 0= nunca.
 - 1= pocas veces al año o menos.
 - 2= una vez al mes o menos.
 - 3= unas pocas veces al mes.
 - 4= una vez a la semana.
 - 5= pocas veces a la semana.
 - 6= todos los días.

Los cuestionarios se aplicaron de forma presencial en cada aula de clase. El cuestionario Kuorinka consta de 13 preguntas, se administró en formato físico, iniciando con el consentimiento informado para posteriormente proceder con la implementación de la misma. La encuesta MBI se aplicó de forma electrónica mediante un formulario de Google Forms. Se realizaron reuniones previas para explicar en cada aula de clase los objetivos de la investigación, los componentes del consentimiento informado y las instrucciones de llenado. El tiempo estimado para diligenciar el test fue de 15 minutos.

Las variables analizadas fueron: año de nacimiento, edad, sexo, peso, talla, ciclo académico (fueron agrupadas en estudiantes).

Análisis estadístico

Luego de aplicar los cuestionarios, con la información obtenida se desarrolló una matriz de datos donde se codificaron las respuestas y se realizaron tablas de frecuencia mediante el IBM SPSS Statistics v.27. De igual manera, se utilizó la prueba estadística de Chi Cuadrado para determinar la asociación entre los problemas del aparato locomotor según los ciclos académicos de estudio.

Consideraciones de ética y género

El presente estudio cuenta con la aprobación ética otorgada por el Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH – UCACUE), bajo el código de autorización 2024-094.

Seguridad y confidencialidad de datos

Partiendo de la premisa, que el derecho a la intimidad es un derecho fundamental reconocido constitucionalmente, integrado por la intimidad física y psíquica y la confidencialidad limitada por el secreto profesional, el proyecto inmerso en el ámbito de la salud bucal, garantizó la confidencialidad y una correcta preservación de los datos que el paciente transmite al encuestador para que éste pueda producirle el máximo beneficio posible. Así también, los encuestadores se comprometieron a no divulgar la información obtenida, evitando así cualquier afectación a la imagen pública y social de los encuestados o su autoestima.

Riesgos potenciales para los sujetos de investigación

La investigación no representó riesgos potenciales de ningún tipo para los participantes o encuestadores durante la ejecución del cuestionario Kuorinka y MBI (riesgos físicos). Además, se actuó respetuosamente reconociendo la dignidad e integridad corporal de la persona (riesgo moral), procurando no producir estados negativos o alterados en la conducta, incluyendo ansiedad, depresión, culpa, sentimientos de inutilidad, enojo o miedo (riesgo psicológico). También, se garantizó la no divulgación de la información de los participantes (riesgo social) y la no imposición costos financieros directos o indirectos a los sujetos partícipes del proyecto de investigación (riesgo financiero o económico).

Consentimiento informado

En este proyecto se garantizó el cumplimiento de los preceptos éticos y de género mediante la obtención del consentimiento informado libre, previo e informado, el cual fue solicitado a los individuos que conformen la muestra seleccionada. A través de este proceso, se explicó los objetivos y procedimiento del estudio, respetando su decisión voluntaria de participar o no en el estudio. Asimismo, se aseguró la confidencialidad de los datos proporcionados por los participantes, y se enfatizó en los beneficios potenciales de la investigación. El proyecto fue revisado y aprobado por el comité de bioética, cumpliendo los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

Resultados

La evaluación de los síntomas musculoesqueléticos en el aparato locomotor se realizó usando el cuestionario Nórdica Kuorinka y el grado de agotamiento del estudiante odontológico fue determinado de acuerdo al instrumento Maslach Burnout Inventory (MBI).

A continuación, en la Tabla 3 y Figura 1, se presenta la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en las diferentes regiones del aparato locomotor en estudiantes de 5to a 10mo ciclo (n=198). Las regiones evaluadas fueron: cuello, hombros, codos, muñecas, espalda alta (región dorsal), espalda baja (región lumbar), caderas/piernas, rodillas y tobillos/pies. Los hallazgos evidencian un alto porcentaje de molestias en las diferentes regiones del aparato locomotor. Estas molestias, se encuentran presentes en: Codo especialmente en 7mo ciclo con un (28.6%), seguido de la región muñeca en 8vo (20.2%), caderas/piernas en 7mo y 8vo con un (21.9%), tobillos/pies (26.2%) en 5to ciclo, cabe mencionar que 9no ciclo no muestra valores significativos en relación a los demás ciclos mayormente afectados. Además, se muestra dolor o molestias frecuentes en 10mo ciclo en las diferentes regiones; Cuello (23.44%), Hombro (22.6%), Región dorsal (25.44%) y Región lumbar (23.13%). De manera similar la región más predominante entre los ciclos académicos: 6to, 7mo, 8vo y 10mo con un (20.37%) región rodillas, esto indica que la carga académica y las actividades asociadas a los ciclos superiores podrían estar contribuyendo al aumento de molestias musculoesqueléticas en las diferentes regiones.

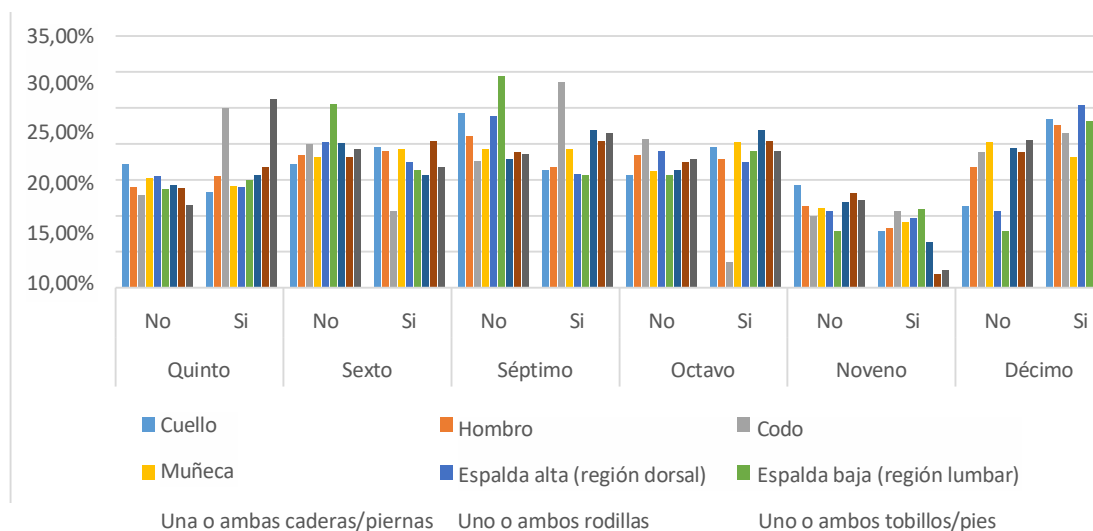
Tabla 3. Trastornos musculoesqueléticos en las regiones del aparato locomotor.

	Presenta	Ciclo												Valor <i>p</i>
		Quinto		Sexto		Séptimo		Octavo		Noveno		Décimo		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Cuello	No	12	17,14%	12	17,14%	17	24,29%	11	15,71%	10	14,29%	8	11,43%	0,1734
	Si	17	13,28%	25	19,53%	21	16,41%	25	19,53%	10	7,81%	30	23,44%	
Hombro	No	16	14,00%	21	18,40%	24	21,10%	21	18,40%	13	11,40%	19	16,70%	0,8606
	Si	13	15,50%	16	19,00%	14	16,70%	15	17,90%	7	8,30%	19	22,60%	
Codo	No	22	12,94%	34	20,00%	30	17,65%	35	20,59%	17	10,00%	32	18,82%	0,1124
	Si	7	25,00%	3	10,70%	8	28,60%	1	3,60%	3	10,70%	6	21,40%	
Muñeca	No	15	15,15%	18	18,18%	19	19,19%	16	16,16%	11	11,11%	20	20,20%	0,9763
	Si	14	14,10%	19	19,20%	19	19,20%	20	20,20%	9	9,10%	18	18,20%	
Espalda alta (región dorsal)	No	13	15,48%	17	20,24%	20	23,81%	16	19,05%	9	10,71%	9	10,71%	0,1889
	Si	16	14,04%	20	17,54%	18	15,79%	20	17,54%	11	9,65%	29	25,44%	
Espalda baja (región lumbar)	No	7	13,73%	13	25,49%	15	29,41%	8	15,69%	4	7,84%	4	7,84%	0,0583
	Si	22	14,97%	24	16,33%	23	15,65%	28	19,05%	16	10,88%	34	23,13%	

Una o ambas caderas/piernas	No	19	14,18%	27	20,15%	24	17,91%	22	16,42%	16	11,94%	26	19,40%	0,7002
	Si	10	15,60%	10	15,60%	14	21,90%	14	21,90%	4	6,25%	12	18,75%	
Una o ambas rodillas	No	20	13,89%	26	18,06%	27	18,75%	25	17,36%	19	13,19%	27	18,75%	0,3445
	Si	9	16,67%	11	20,37%	11	20,37%	11	20,37%	1	1,85%	11	20,37%	
Uno o ambos tobillos/pies	No	18	11,54%	30	19,23%	29	18,59%	28	17,95%	19	12,18%	32	20,51%	0,1114
	Si	11												

Fuente: Los autores

Figura 1. Trastornos musculoesqueléticos en las regiones del aparato locomotor.



En cuanto a los niveles de significancia de la prueba de Chi-cuadrado, muestra los valores p, en el cual determina la significancia de asociación con un umbral de 0.05. cuyo valor mayor a 0.05 muestra no haber relación o asociación entre las variables y el valor menor a 0.05 demuestra la relación o asociación entre las variables. De este modo los valores p de las regiones musculoesqueléticas son mayores a 0.05, lo cual no muestra relación o asociación significativa entre las variables ciclo y regiones del aparato locomotor, es decir que las diferencias estadísticas observadas en las regiones del aparato locomotor entre los diferentes ciclos académicos tienden a ser ajenas a su formación que a factores relacionados con el avance de ciclo académico.

La Tabla 4 presentada muestra la asociación entre las regiones del aparato locomotor y la variable sexo (hombre – mujer). En las regiones analizadas la variable “Mujer” muestra mayor prevalencia de síntomas en todas las regiones del aparato locomotor en relación a la variable “Hombre”, no obstante, las regiones mayormente afectadas en el sexo “Mujer” son; muñeca 65.7%, caderas/piernas 75% y rodillas 64.2%. Los resultados destacan que las mujeres tienden a experimentar más síntomas en

comparación con los hombres, mientras que en otras regiones del aparato locomotor no se observan diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la distribución de síntomas por género. Ahora bien, en cuanto al nivel de significancia estadística, de las regiones analizadas, dos presentan relación significativa entre las variables entre ellas; muñeca ($p = 0.043$) y caderas/piernas ($p = 0.001$).

Tabla 4. Regiones del aparato locomotor de acuerdo al sexo

Región del aparato locomotor		Sexo				Valor p
		Hombre		Mujer		
Cuello	No	29	41.4%	41	58.6%	0.9976
	Si	53	41.4%	75	58.6%	
Hombro	No	49	43.0%	65	57.0%	0.6017
	Si	33	39.3%	51	60.7%	
Codo	No	71	41.8%	99	58.2%	0.8051
	Si	11	39.3%	17	60.7%	
Muñeca	No	48	48.5%	51	51.5%	0.043*
	Si	34	34.3%	65	65.7%	
Espalda alta (región dorsal)	No	33	39.3%	51	60.7%	0.6017
	Si	49	43.0%	65	57.0%	
Espalda baja (región lumbar)	No	22	43.1%	29	56.9%	0.7719
	Si	60	40.8%	87	59.2%	
Una o ambas caderas/piernas	No	66	49.3%	68	50.7%	0.001*
	Si	16	25.0%	48	75.0%	
Una o ambas rodillas	No	63	43.8%	81	56.3%	0.2759
	Si	19	35.2%	35	64.8%	
Uno o ambos tobillos/pies	No	64	41.0%	92	59.0%	0.8306
	Si	18	42.9%	24	57.1%	

Nota: * El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel 0.05

Fuente: los autores

En la Tabla 5, se proporciona una visión general sobre la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en diferentes regiones del aparato locomotor en estudiantes sujetos de estudio. Las regiones con mayor incidencia de problemas son: espalda baja con un 74.2%, seguida del cuello con un 64.6%, y espalda alta con un 57.6%. Por su parte, la muñeca muestra una distribución equitativa entre estudiantes afectados y no afectados con un 50%.

Tabla 5. Frecuencia de las regiones del aparato locomotor

Regiones del aparato locomotor	Opción	n	%
Cuello	No	70	35.4%
	Si	128	64.6%
Hombro	No	114	57.6%
	Si	84	42.4%
Codo	No	170	85.9%
	Si	28	14.1%
Muñeca	No	99	50.0%
	Si	99	50.0%
Espalda alta (región dorsal)	No	84	42.4%
	Si	114	57.6%
Espalda baja (región lumbar)	No	51	25.8%
	Si	147	74.2%
Una o ambas caderas/piernas	No	134	67.7%
	Si	64	32.3%
Una o ambas rodillas	No	144	72.7%
	Si	54	27.3%
Una o ambos tobillos/pies	No	156	78.8%
	Si	42	21.2%

Fuente: los autores

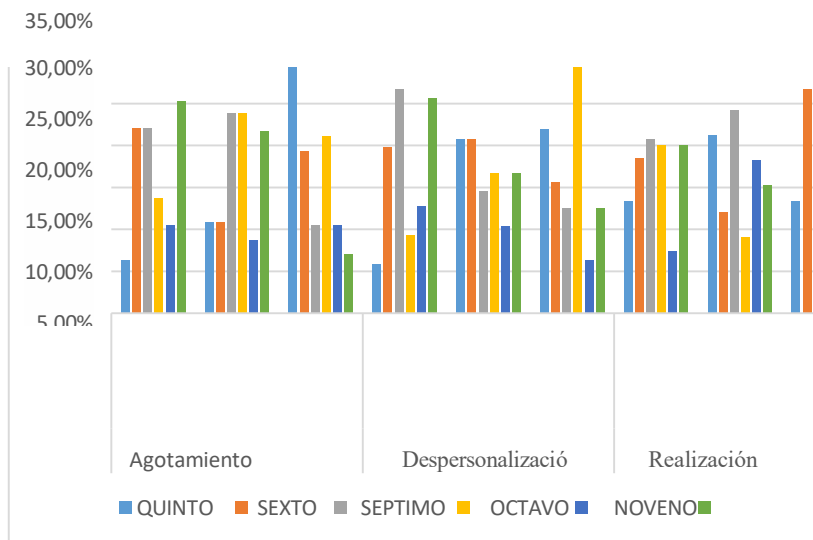
A continuación, en la Tabla 6 y Figura 2, se proporciona una visión de la distribución de los niveles del Síndrome de Burnout en tres dimensiones: Agotamiento Emocional (AE), Despersonalización y Realización Personal (RP), en los estudiantes de la carrera de odontología correspondientes a los ciclos académicos de 5to a 10mo. Los valores se encuentran divididos en categorías de "Bajo", "Moderado" y "Alto". Por lo tanto, se demuestra un nivel alto en los estudiantes de 5to ciclo con un 31,6% en agotamiento emocional, lo que sugiere que más de la mitad de este curso experimentan un cierto agotamiento en sus estudios, sin embargo, este porcentaje disminuye considerablemente en los ciclos superiores con (7.0%) en 10mo ciclo. Además, el valor de significancia ($p=0.001$), muestra la relación significativa entre los diferentes ciclos académicos. Esto indica que las exigencias emocionales varían considerablemente al largo de la formación académica.

Tabla 6. Niveles del Síndrome de Burnout.

Niveles del síndrome de Burnout				Ciclo										Valor p	
				Quinto		Sexto		Séptimo		Octavo		Noveno			
Agotamiento Emocional	Bajo	6	6.3%	21	22.1%	21	22.1%	13	13.7%	10	10.5%	24	25.3%		
	Moderado	5	10.9%	5	10.9%	11	23.9%	11	23.9%	4	8.7%	10	21.7%	0.001*	
Despersonalización	Alto	18	31.6%	11	19.3%	6	10.5%	12	21.1%	6	10.5%	4	7.0%		
	Baja	5	5.8%	17	19.8%	23	26.7%	8	9.3%	11	12.8%	22	25.6%		
	Moderada	10	20.8%	10	20.8%	7	14.6%	8	16.7%	5	10.4%	8	16.7%	0.002*	
Realización Personal	Alta	14	21.9%	10	15.6%	8	12.5%	20	31.3%	4	6.3%	8	12.5%		
	Baja	18	13.3%	25	18.5%	28	20.7%	27	20.0%	10	7.4%	27	20.0%		
	Moderada	7	21.2%	4	12.1%	8	24.2%	3	9.1%	6	18.2%	5	15.2%	0.316b	
	Alta	4	13.3%	8	26.7%	2	6.7%	6	20.0%	4	13.3%	6	20.0%		

Nota. * El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05. **Fuente:** Los autores.

Figura 2. Niveles del Síndrome de Burnout.



En cuanto a despersonalización, los resultados obtenidos muestran los ciclos académicos de 5to, y 8vo con mayor proporción en despersonalización con categoría "Alta", con (21.9% y 31.3%). El valor ($p=0.002$) indica la relación significativa entre las variables despersonalización y ciclo académico. A medida que los estudiantes avanzan en su formación clínica, refiere haber una menor prevalencia como se evidencia en los ciclos 9no y 10mo, lo que sugiere e indica que la experiencia clínica

y la adaptación al trato con pacientes fortalece una actitud empática más conectada y comprometida en su entorno clínico.

El nivel de realización personal quien expresa la satisfacción por sus logros muestra el 7mo ciclo con una gran proporción de estudiantes con categoría "baja" con un (20.7%) a medida que el ciclo académico avanza se observa una leve disminución en los ciclos superiores de 10mo (20%), sin embargo, en el nivel "alto" es predominante en 6to ciclo (26.7%). El valor de significancia ($p=0.316$) demuestra no tener relación significativa entre las variables realización personal y ciclo académico. De tal forma se podría aceptar la hipótesis de que la percepción de logro y éxito profesional no cambia de manera sustancial a lo largo del tiempo, es decir, que los estudiantes no experimentan cambios importantes o contribución significativa en su entorno lo que podría interpretarse como predominio "Bajo".

Por lo demás, los porcentajes de cada categoría se han calculado considerando el total de cada ciclo académico por dimensión del Síndrome de Burnout, de modo que suman 100% para cada fila. Este método permite analizar la distribución de los niveles de Burnout (bajo, moderado y alto) en agotamiento emocional, despersonalización y realización personal dentro de cada ciclo académico, facilitando la comparación de tendencias a lo largo del tiempo.

La Tabla 7 muestra la distribución de los niveles del Síndrome de Burnout diferenciado entre hombres y mujeres, En la dimensión de agotamiento emocional, se observa que un mayor porcentaje de mujeres experimenta nivel "alto" (70.2 %) en comparación con los hombres (29.8 %), lo que indica una mayor prevalencia de agotamiento emocional significativo en el género femenino. A nivel moderado, de la misma manera se analiza una mayor proporción de mujeres (56.5 %) en comparación con los hombres (43.5 %). No obstante, en el nivel "bajo", la diferencia es menor, siendo las mujeres el 52.6 % y los hombres el 47.4 %. En efecto, se muestra una tendencia general en el cual las mujeres presenten mayor agotamiento emocional.

Tabla 7. Niveles de Síndrome de Burnout.

Niveles del Síndrome de Burnout			Sexo		
			Hombre	Mujer	
Agotamiento Emocional	Bajo	45	47.4%	50	52.6%
	Moderado	20	43.5%	26	56.5%
	Alto	17	29.8%	40	70.2%

Despersonalización	Baja	38	44.2%	48	55.8%
	Moderada	20	41.7%	28	58.3%
	Alta	24	37.5%	40	62.5%
Realización Personal	Baja	55	40.7%	80	59.3%
	Moderada	17	51.5%	16	48.5%
	Alta	10	33.3%	20	66.7%

Fuente: Los autores.

En lo referente a despersonalización revela que, en el nivel “alto”, el 62.5% de las mujeres muestran síntomas frente al 37.5% de los hombres. A nivel moderado, el patrón se mantiene, con un 58.3 % en mujeres frente a un 41.7% en hombres. Para el nivel “bajo”, las mujeres constituyen el 55.8 % y los hombres el 44.2 %, lo que indica que la despersonalización, aunque no tan pronunciada como el agotamiento emocional, también es más común en el género femenino. En cuanto a realización personal, las mujeres experimentan nivel ‘alto’, ya que el 66.7 % de ellas presentan altos niveles de Burnout asociado con esta dimensión, comparado con el 33.3 % en los hombres.

Como se puede observar en la Tabla 8, se muestra un enfoque general sobre los niveles de Síndrome de Burnout, en cuanto al agotamiento emocional, la mayor de los estudiantes presenta niveles bajos (48.0%), mientras que el 28.8% tienden a padecer un agotamiento emocional alto, lo que sugiere que la disminución en los ciclos avanzados podría ser un indicador positivo del desarrollo de estrategias de afrontamiento a medida que los estudiantes progresan. En relación a despersonalización muestran niveles bajos con un 43.4%, indicando que la mayoría de los estudiantes mantienen actitudes positivas hacia sus pacientes. En realización personal el 68.2% reportan bajos niveles, indicando desmotivación y baja satisfacción por sus metas profesionales.

Tabla 8. Niveles del Síndrome de Burnout de acuerdo a cada dimensión.

Niveles	Agotamiento Emocional		Despersonalización		Realización Personal	
	n	%	n	%	n	%
Bajo (a)	95	47.98%	86	43.43%	135	68.18%
Moderado (a)	46	23.23%	48	24.24%	33	16.67%
Alto (a)	57	28.79%	64	32.32%	30	15.15%
Total	198	100.0%	198	100.0%	198	100.0%

Fuente: Los autores.

Los porcentajes presentados para cada nivel de las dimensiones del Síndrome de Burnout (agotamiento emocional, despersonalización y realización personal) han sido calculados con respecto al total de la columna, lo que significa que cada columna suma el 100%, en efecto, nos permite analizar la proporción de estudiantes en cada nivel de Burnout dentro de cada dimensión específica, facilitando la comparación de las distribuciones relativas.

En la Tabla 9, se muestra la posible relación entre los trastornos musculoesqueléticos en las diferentes regiones del aparato locomotor y los niveles del Síndrome de Burnout, por el cual, los estudiantes que presentan problemas musculoesqueléticos en el "cuello" muestran bajo riesgo en los niveles de agotamiento emocional (49.2%), despersonalización (46.9%) y realización personal (66.4%). De igual manera en la región de "hombro", en la cual predomina el bajo riesgo en los niveles de Síndrome de Burnout mencionados con (38.1%, 39.3% y 64.3%), lo que indica un riesgo bajo para desarrollar Síndrome de Burnout. Además, en la Tabla 7, los niveles de significancia de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson muestra el no haber relación entre las variables (cuello, hombro, codo, muñeca, espalda alta, espalda baja, rodillas y tobillos/pies y los niveles del Síndrome de Burnout), sin embargo, la región predominante, caderas/piernas muestra una significancia estadística ($p=0.042$) menor a 0.05, demostrando que las proporciones de dichas variables si se asocian significativamente entre sí, entonces se podría indicar que estos hallazgos analizan la importancia de abordar tanto los aspectos físicos como psicológicos en la formación académica, con el fin de prevenir y promover el bienestar en los estudiantes.

Tabla 9. Asociación entre las regiones del aparato locomotor y los niveles del Síndrome de Burnout.

Regio- nes del aparato locomotor	Síndrome de Burnout																			Valor p
	Nivel de Agotamiento Emocional						Nivel de Despersonalización						Nivel de Realización Personal							
	Bajo		Moderado		Alto		Baja		Moderada		Alta		Baja		Moderada		Alta			
Cuello	No	32	45.7%	16	22.9%	22	31.4%	26	37.1%	22	31.4%	22	31.4%	50	71.4%	8	11.4%	12	17.1%	0.327
	Si	63	49.2%	30	23.4%	35	27.3%	60	46.9%	26	20.3%	42	32.8%	85	66.4%	25	19.5%	18	14.1%	
Hombro	No	63	55.3%	22	19.3%	29	25.4%	53	46.5%	26	22.8%	35	30.7%	81	71.1%	18	15.8%	15	13.2%	0.562
	Si	32	38.1%	24	28.6%	28	33.3%	33	39.3%	22	26.2%	29	34.5%	54	64.3%	15	17.9%	15	17.9%	
Codo	No	86	50.6%	35	20.6%	49	28.8%	72	42.4%	39	22.9%	59	34.7%	115	67.6%	26	15.3%	29	17.1%	0.117b
	Si	9	32.1%	11	39.3%	8	28.6%	14	50.0%	9	32.1%	5	17.9%	20	71.4%	7	25.0%	1	3.6%	

Muñeca	No	53	53.5%	19	19.2%	27	27.3%	46	46.5%	26	26.3%	27	27.3%	70	70.7%	16	16.2%	13	13.1%	0.688
	Si	42	42.4%	27	27.3%	30	30.3%	40	40.4%	22	22.2%	37	37.4%	65	65.7%	17	17.2%	17	17.2%	
Espalda alta (región dorsal)	No	39	46.4%	20	23.8%	25	29.8%	33	39.3%	18	21.4%	33	39.3%	52	61.9%	14	16.7%	18	21.4%	0.098
	Si	56	49.1%	26	22.8%	32	28.1%	53	46.5%	30	26.3%	31	27.2%	83	72.8%	19	16.7%	12	10.5%	
Espalda baja (región lumbar)	No	29	56.9%	11	21.6%	11	21.6%	20	39.2%	17	33.3%	14	27.5%	39	76.5%	4	7.8%	8	15.7%	0.141
	Si	66	44.9%	35	23.8%	46	31.3%	66	44.9%	31	21.1%	50	34.0%	96	65.3%	29	19.7%	22	15.0%	
Una o ambas caderas/piernas	No	67	50.0%	31	23.1%	36	26.9%	60	44.8%	30	22.4%	44	32.8%	99	73.9%	19	14.2%	16	11.9%	0.042*
	Si	28	43.8%	15	23.4%	21	32.8%	26	40.6%	18	28.1%	20	31.3%	36	56.3%	14	21.9%	14	21.9%	
Una o ambas rodillas	No	77	53.5%	30	20.8%	37	25.7%	67	46.5%	35	24.3%	42	29.2%	100	69.4%	27	18.8%	17	11.8%	0.067
	Si	18	33.3%	16	29.6%	20	37.0%	19	35.2%	13	24.1%	22	40.7%	35	64.8%	6	11.1%	13	24.1%	
Uno o ambos tobillos/pies	No	80	51.3%	34	21.8%	42	26.9%	71	45.5%	36	23.1%	49	31.4%	106	67.9%	26	16.7%	24	15.4%	0.984
	Si	15	35.7%	12	28.6%	15	35.7%	15	35.7%	12	28.6%	15	35.7%	29	69.0%	7	16.7%	6	14.3%	

Fuente: Los autores.

Discusión

La prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) y el Síndrome de Burnout en estudiantes de odontología es una problemática preocupante, como lo evidencian los resultados de nuestro estudio realizado en la Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues, entre marzo–agosto de 2024. En este período, 74.2% de los estudiantes presentó TME en la región lumbar, el 64.6% en el cuello, el 50% en las muñecas y el 57.6% en la región dorsal. De manera similar, el estudio de Navarrete-Ganchozo et al¹, realizado en Ecuador, reportó que el 90.74% de los participantes reportaron TME, con una prevalencia del 75.51% en el cuello y del 76.53% en la región dorsal o lumbar, aunque difirió en cuanto al 43.88% en las manos o muñecas.

En Alemania, Ohlendorf et al.¹⁰ reportaron que el 92% de los encuestados presentaron molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses, siendo las áreas más afectadas el cuello (42.7%), los hombros (29.8%) y la parte baja de la espalda (22.9%). Por lo tanto, estos hallazgos refuerzan la necesidad de adoptar prácticas ergonómicas adecuadas para mitigar la prevalencia de (TME) entre los estudiantes y profesionales. Otro estudio en Paraguay, realizado por Peralta et al.¹¹ reveló que el 88.7% de los estudiantes de odontología experimentaban (TME) en al menos una región anatómica, siendo las más comunes el cuello (73%), la región lumbar (69.7%) y las manos o muñecas (50.6%).

El uso del cuestionario Nórdico de Kuorinka en estos estudios ofrece un marco común para evaluar TME en diversas poblaciones de odontólogos y estudiantes de odontología. Así lo evidencian Bedi et al.¹² en India, quienes reportaron que el 66.0% de las molestias fueron en mano y muñeca, seguido por molestias a nivel del hombro (64.2%), cuello (60.4%) y codo o antebrazo (9.4%). De manera concordante, Picón et al.¹³ aplicaron el cuestionario Nórdico Kuorinka en odontólogos del Distrito de Salud 03D02 en Cañar-Ecuador, encontrando que las zonas más afectadas fueron el cuello (90%), la región lumbar (86.7%) y las muñecas (63.3%). Estos hallazgos coinciden con nuestra investigación y refuerzan la evidencia de que las posturas prolongadas e inadecuadas durante la práctica clínica son un factor de riesgo significativo para el desarrollo de TME.

El estudio de Kumar et al.¹⁴ en India también utilizaron el cuestionario Nórdico Estándar para evaluar TME, encontrando que el 58.3% de los odontólogos presentaron síntomas musculoesqueléticos en el último año, con el cuello siendo la región más afectada (66.7%). Se destacó, además, que los endodoncistas eran particularmente propensos a sufrir estas afecciones (88.02%). De manera similar, Bathia et al.¹⁵ informaron que los odontólogos experimentaban mayor dolor en el cuello (60%), la espalda baja (33%) y las muñecas (25.83%), lo que resalta la naturaleza global de estos problemas entre los profesionales de la odontología.

Correa y colaboradores¹⁶, en el año 2021 realizaron un estudio en Ecuador, en la Universidad Católica de Cuenca mediante el análisis visual y evaluación de trastornos musculoesqueléticos en 185 estudiantes. Al aplicar el cuestionario nórdico se reportó que el 67.2% presentó sintomatología dolorosa y el 32.8% no presentaron sintomatología. Las áreas más prevalentes con sintomatología dolorosa fueron: espalda 37.2%, cuello 30.4%, mano y muñeca derecha 12.6%. Con el presente estudio se puede observar que los resultados son semejantes a nuestro estudio.

Los estudios sobre TME entre estudiantes de odontología muestran consistentemente una alta prevalencia de síntomas, particularmente entre mujeres. Acevedo Avila et al.¹⁷ reportaron que el 83% de los estudiantes experimentaron síntomas de TME, con mayor prevalencia en mujeres. De manera similar, Vargas Peralta et al.¹¹ encontraron que el 88.8% de los estudiantes reportaron síntomas, siendo las mujeres significativamente más afectadas (92.9%) en comparación con los hombres (73.7%, $p = 0.033$). Las áreas más comúnmente afectadas fueron el cuello, la espalda baja y las muñecas/manos. Todos estos estudios concuerdan con los resultados obtenidos en nuestra investigación donde se evidencia una prevalencia media de 62.09% en las mujeres y el 37.91% en hombres.

Respecto al Síndrome de Burnout, los resultados muestran que este fenómeno afecta de manera significativa a los estudiantes de odontología, especialmente en el 5to

ciclo, donde el agotamiento emocional es particularmente alto (31.6%). Esto coincide con el estudio realizado en Ecuador por López et al.¹⁸ quienes reportaron un agotamiento emocional del 53.6% en estudiantes de áreas de salud, lo que sugiere que el Síndrome de Burnout es común en disciplinas que requieren una intensa atención y cuidado, como la odontología. Asimismo, Moya et al.¹⁹ demostraron en un estudio realizado en Chile, que el Síndrome de Burnout aumentó después de la pandemia de COVID-19, afectando principalmente a las mujeres (74.4%), con una prevalencia significativa de despersonalización en hombres y bajos niveles de realización personal en ambos sexos. Esto es consistente con nuestra investigación, donde la realización personal fue baja en todos los ciclos académicos, lo que sugiere una insatisfacción generalizada con los logros académicos y profesionales.

En contraste, Zárate et al.²⁰ en su estudio realizado en la Universidad Durango Santander de la ciudad de México reportaron índices más bajos de agotamiento emocional (25.92% y 30.7%) y despersonalización (16.25% y 17.13%) en estudiantes de 9no y 10mo semestre, con altos niveles de realización personal (84.7% y 84.95%). A pesar de las condiciones estresantes, estos estudiantes parecen mantener un buen estado emocional y satisfacción en su formación clínica, lo que contrasta con los resultados de nuestro estudio, donde la realización personal fue baja en todos los ciclos.

Por su parte, Peralta et al.²¹ en la Universidad Central del Ecuador, evaluaron el grado de afección de Síndrome de Burnout en estudiantes de odontología en la cual no encontraron diferencias significativas por género. Sin embargo, reportaron altos niveles de cansancio emocional asociados a factores como: estado civil en unión libre 50%, estudiantes con cargas familiares 21.9% y desempleo 18.8%. La detección temprana del Síndrome de Burnout es una oportunidad para evitar dificultades académicas ya que el Burnout estudiantil surge de la hipótesis de que los estudiantes universitarios se encuentran abrumados y estresados académicamente debido a diferentes planes estudiantiles con contenidos complejos, la combinación de atención de pacientes durante la clínica Odontológica y su vivencia personal y familiar.

Por último, las investigaciones sobre el Síndrome de Burnout en odontología revelan diferencias de género significativas. Picasso-Pozo et al.²² menciona que las mujeres muestran consistentemente niveles más altos de agotamiento emocional, despersonalización y reducción de la realización personal en comparación con los hombres. Castañeda Aguilera y García.²³ mencionan que la prevalencia del Burnout entre los dentistas es alta, y en su estudio informó que el 50.3% de los participantes experimentaban el síndrome. Estos estudios concuerdan con los resultados obtenidos en nuestra investigación donde se evidencia una media de 66.47% de Síndrome de Burnout en las mujeres y el 33.53% en hombres.

Conclusiones

Los resultados de este estudio confirman una prevalencia significativa tanto del Síndrome de Burnout como de los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) en los estudiantes de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues. En primera instancia, la sintomatología musculoesquelética en las regiones dorsal, lumbar y cuello coincide con estudios internacionales que han identificado estas áreas como las más prevalentes en estudiantes y profesionales del campo odontológico. Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar estrategias que fomenten hábitos posturales adecuados y promuevan la ergonomía durante la práctica clínica, con el fin de reducir la incidencia de TME.

Por otro lado, en cuanto al Síndrome de Burnout, se observó una alta prevalencia de agotamiento emocional, especialmente en los estudiantes de ciclos académicos inferiores (quinto ciclo), lo cual resalta la presión académica y clínica a la que están sometidos. Aunque algunos estudios previos mencionan una mayor satisfacción personal en los ciclos superiores, los resultados indican una preocupación por la falta de realización personal en la mayoría de los estudiantes. En cuanto a la despersonalización existe un alto índice en estudiantes de octavo ciclo. Como complemento se evidenció una relación significativa entre los TME en la región de las caderas y piernas y el Síndrome de Burnout en estudiantes que experimentan dolor en estas áreas, lo cual sugiere que la presencia de sintomatología dolorosa en estas zonas puede contribuir al desarrollo del agotamiento físico y emocional característico del Burnout.

Finalmente, se encontró una mayor prevalencia de TME y de Síndrome de Burnout en mujeres en comparación con hombres, con un 62.09% de trastornos y un 66.47% de Síndrome de Burnout en el género femenino, frente al 37.91% y 33.53% en el género masculino, respectivamente. Esto sugiere que las mujeres podrían estar enfrentando mayores desafíos en el ámbito emocional y laboral, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias de apoyo específicas para abordar estas diferencias de sexo en salud mental y el bienestar laboral.

Referencias Bibliográficas

1. Navarrete-Ganchozo K, Bermúdez-Velásquez AC. Valoración de Riesgo de Trastornos ergonómicos y síndrome de Burnout en estudiantes de odontología. Rev. Med. 2020;24(2):15–20. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9549430>
2. Moodley R, Naidoo S, van Wyk J. The prevalence of occupational health-related problems in dentistry: A review of the literature. J Occup Health. 2018;60(2):111–125. Disponible en: <https://doi.org/10.1539/joh.17-0188-RA>
3. De Sio S, Traversini V, Rinaldo F, Colasanti V, Buomprisco G, Perri R, et al. Ergonomic risk and preventive measures of musculoskeletal disorders in the dentistry environment: An umbrella review. PeerJ. 2018;6: e4154. Disponible en: <https://doi.org/10.7717/peerj.4154>
4. Al-Huthaifi BH, Al Moaleem MM, Alwadai GS, Abou Nassar J, Ahmed A. Sahli A, Hassan Khawaji A, et al. High Prevalence of Musculoskeletal Disorders Among Dental Professionals: A Study on Ergonomics and Workload in Yemen. Med Sci Monit. 2023;29: e942294. Disponible en: <https://doi.org/10.12659/MSM.942294>
5. Edrees A, Abu Rayyan I, Splieth CH, Alkilzy M, Barbe AG, Wicht MJ. Musculoskeletal disorders and risk indicators for pain chronification among German dentists: A cross-sectional questionnaire-based study. Journal of the American Dental Association. 2024;155(6):536–545. DOI: [10.1016/j.adaj.2024.03.007](https://doi.org/10.1016/j.adaj.2024.03.007)
6. Lietz J, Ulusoy N, Nienhaus A. Prevention of musculoskeletal diseases and pain among dental professionals through ergonomic interventions: A systematic literature review. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(10):2–28. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17103482>
7. Pineda Álvarez DM, Carrasco FL, Morales Sanmartín J, Álvarez Pesantez K del R. Prevalencia de dolor musculoesquelético y factores asociados en odontólogos de la ciudad de Cuenca, Ecuador, 2016. Acta Odontológica Colombiana. 2019;9(1):24–36. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/aoc.v9n1.73029>
8. Posgrado E DE, Palacios Carrasco Lourdes Adriana B, Valenzuela Ramos Marisel Roxana D. Programa de Prevención de Los Trastornos Musculoesqueléticos y Factores Asociados en Ortodoncistas De La Región Piura. 2022. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/10102>
9. Gómez-Polo C, Casado AMM, Montero J. Burnout syndrome in dentists: Work-related factors. J Dent. 2022;121: 104143. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104143>

10. Ohlendorf D, Naser A, Haas Y, Haenel J, Fraeulin L, Holzgreve F, et al. Prevalence of musculoskeletal disorders among dentists and dental students in germany. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(23): 8740. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17238740>
11. Vargas Peralta VV, Penayo Giménez YM, Rojas Rolón LE, Domínguez Candia PR, Adorno C. Síntomas de trastornos musculoesqueléticos percibidos por estudiantes de la facultad de odontología, UNA en el año 2021. *Revista científica ciencias de la salud*. 2023;5:1–8. Disponible en: <https://doi.org/10.53732/rccsalud/2023.e5112>
12. 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. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017;9(6):01–3. Disponible en: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/14041.6126>
13. Picón Saavedra GS, Campoverde Jiménez GE, Manzano Merchán FO. Riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos en odontólogos, Distrito de Salud 03D02, Cañar. *AlfaPublicaciones*. 2023;5(3.1):191–207. Disponible en: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.402>
14. Kumar M, Pai KM, Vineetha R. Occupation-related musculoskeletal disorders among dental professionals. *Med Pharm Rep*. 2020;93(4):405–409. Disponible en: <https://doi.org/10.15386/mpr-1581>
15. Bhatia V, Vaishya RO, Jain A, Grover V, Arora S, Das G, et al. Identification of prevalence of musculoskeletal disorders and various risk factors in dentists. *Heliyon*. 2023;10(1): e23780. Disponible en: [10.1016/j.heliyon.2023.e23780](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23780)
16. Correa-Carrera KE, Villavicencio-Caparó E, Sánchez-Zamora VR. Postura de trabajo y el desarrollo de futuros trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador. *Rev Odontológica Mex*. 2021;25(4):319–327. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2021/uo214f.pdf>
17. Acevedo Avila P, Soto Subiabre V, Segura Solano C, Sotomayor Castillo C. Prevalencia de síntomas asociados a trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de odontología. *Int J Odontostomatol*. 2013;7(1):11–16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-381x2013000100002>
18. Lara-López N, Chauca-Bajaña LA, Rodríguez-Tates M, Lara-Lopez C, Pérez-Sayáns M. Síndrome de Burnout en estudiantes de la Clínica de Odontología. *Av*

- Odontoestomatol. 2023;39(1):35–41. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v39n1/0213-1285-odonto-39-1-36.pdf>
19. Moya Rivera P, Rudloff Sepúlveda D, Tello Alarcón G, Ponce Ibáñez N. Síndrome de burnout en estudiantes de odontología durante el regreso a la presencialidad. *Revista Española de Educación Médica*. 2023;4(3):86–97. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/edumed.582211>
 20. Zárate López M. Síndrome de Burnput en universitarios de Odontología. *Know and share psychology*. 2023;4(3):36–49. Disponible en: <https://doi.org/10.25115/kasp.v4i3.9244>
 21. Peralta-Ayala C, Moya-Silva T. Síndrome de Buornout en estudiantes de Odontología. *Dominio De las Ciencias*. 2017;3(1):432–442. Disponible en: <https://doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.1.432-442>
 22. Picasso-Pozo M, Huilca-Castillo N, Ávalos-Márquez J, Omori-Mitumori E, Gallardo-Schultz A, Salas-Chávez M. Síndrome de Burnout en estudiantes de odontología de una universidad peruana. *Kiru*. 2012;9(1):51–58. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1870>
 23. Castañeda Aguilera E, García de Alba García JE. Prevalencia del síndrome de desgaste profesional (burnout) en odontólogos mexicanos del sector educativo y privado. *Med Segur Trab*. 2012;58(228):246–260. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/s0465-546x2012000300009>

Recibido: 14 de enero 2025 | **Aceptado:** 05 de marzo 2025 | **Publicado:** 12 de mayo 2025