



Facultad de Ciencias de la Salud

Especialidad de Rehabilitación Oral y Prótesis Implanto Asistida

Tema:

Prevalencia de las Disfunciones Temporomandibulares y su relación a la Calidad de vida de los estudiantes de Posgrado de la Universidad Hemisferios

Tesis para la obtención del Título de

“Especialista en Rehabilitación Oral y Prótesis Implanto Asistida”

Presentada por:

María Elizabeth Santos Nuñez

Tutora:

Dra. María Gracia Ruiz Bautista

Quito, mayo del 2025

Resumen

En la actualidad, las disfunciones temporomandibulares (DTM) representan una condición de interés creciente debido a su impacto a la calidad de vida (CV) de los individuos. Caracterizados por dolor músculoesquelético, alteraciones en el movimiento mandibular, deterioro funcional, cefaleas y ruidos articulares afectando el bienestar físico, psicológico y social. Se han encontrado estudios que exponen a los estudiantes de odontología están más propensos a experimentar bajos niveles de CV, por ello el presente estudio pretende determinar la prevalencia de las disfunciones temporomandibulares y su relación a la calidad de vida en los estudiantes de las diferentes especialidades de posgrado de la Universidad Hemisferios.

Materiales y Métodos. Se realizó un estudio transversal, descriptivo y observacional en los 344 estudiantes de posgrado de odontología mediante un cuestionario digital sobre signos y síntomas sobre DTM del Índice Anamnésico de Fonseca (IAF), además preguntas de CV del WHOQOL-BREF de la OMS/WHO. **Resultados.** El 66% de la población estudiantil presentó alguna forma de DTM: leve (39%), moderado (18%) y grave (6%). La prevalencia fue mayor en mujeres que en hombres (73% vs. 46%; OR = 3,3; IC 95% 2,1-5,0). La puntuación global de calidad de vida del WHOQOL-BREF disminuyó gradualmente de 74 ± 11 en aquellos sin DTM a 64 ± 12 en el grupo grave ($p < 0,001$). Se encontró una correlación entre la gravedad de DTM y calidad de vida ($\rho = -0,28$, $p < 0,001$). Según la clasificación del IAF, las pruebas de Kruskal-Wallis y Dunn confirmaron las diferencias significativas en los cuatro dominios del WHOQOL-BREF. **Conclusiones.** Las DTM afectan a los dos tercios de los posgradistas y, a mayor severidad, la reducción de calidad de vida es significativa, sobre todo en la población femenina.

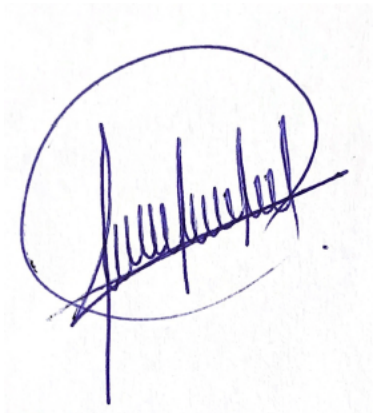
Palabras clave: ATM, DTM, IAF, Calidad de vida WHOQOL-BREF (OMS/WHO), estudiantes de posgrado.

Declaración de Aceptación de norma Ética y Derechos

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respecto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para la lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión, distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.



María Elizabeth Santos Nuñez

C. I: 1724493745

Dedicatoria

A mis padres, Lourdes y Mario, por su amor incondicional, apoyo y cuidado han sido mi combustible para alcanzar este sueño. Cada logro de este proceso lleva su huella.

A mi hermano Andrés, por su firmeza y cariño por recordarme que los sueños sí se cumplen cuando se camina con determinación y paciencia.

A Nicolás, por su presencia incansable y amorosa, tenerte a mi lado en este camino hizo que mi proceso sea más leve y que cada logro sea más significativo.

A mí misma, por nunca abandonar mis ganas de aprender, crecer y seguir formándome, incluso en momentos de incertidumbre. A honrar el proceso desde la creatividad, intuición y sensibilidad.

Abrazo este logro como reflejo de todas las batallas silenciosas, con orgullo y gratitud hacia quien soy y quien sigo construyendo.

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| Índice de Tablas | 6 |
| Índice de Figuras..... | 7 |
| Resumen..... | 8 |
| Abstract | 10 |
| Introducción | 10 |
| Metodología | 14 |
| Transformación de los datos del Índice Anamnésico de Fonseca..... | 15 |
| 1. Cálculo de la puntuación total..... | 16 |
| 2. Clasificación de DTM..... | 16 |
| Transformación y estandarización de resultados de WHOQOL-BREF | 16 |
| 1. Conversión de escalas | 16 |
| 2. Construcción de dominios..... | 16 |
| 3. Estandarización de puntuaciones | 17 |
| 4. Cálculo de la puntuación general de calidad de vida..... | 17 |
| 5. Control de calidad de los datos | 17 |
| Análisis Estadístico..... | 18 |
| Hallazgos..... | 18 |
| Discusión..... | 32 |
| Conclusiones | 35 |
| Referencias..... | 36 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Distribución de la muestra según el sexo..... | 18 |
| Tabla 2. Prevalencia de Disfunción Temporomandibular (DTM) según la escala del Índice Anamnésico de Fonseca (IAF)..... | 19 |
| Tabla 3. Distribución de DTM según la clasificación del IAF y el género. | 20 |
| Tabla 4. Test de Shapiro-Wilk..... | 27 |
| Tabla 5. Análisis de correlación de Spearman Rank entre WHOQOL-BREF y el IAF..... | 27 |
| Tabla 6. Puntuaciones de los dominios del WHOQOL-BREF entre los niveles de clasificación del IAF. | 29 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Calidad de Vida (WHOQOL-BREF) en Salud física..... | 21 |
| Figura 2. Calidad de vida (WHOQOL-BREF) en Salud Psicológica..... | 22 |
| Figura 3. Puntajes de Calidad de Vida (WHOQOL-BREF) en Relaciones Sociales..... | 23 |
| Figura 4. Puntajes de Calidad de Vida (WHOQOL-BREF) en Entorno..... | 24 |
| Figura 5. Diagrama de Caja de Calidad de Vida (WHOQOL-BREF) por Índice Anamnésico de Fonseca (IAF). | 25 |
| Figura 6. Análisis de la Calidad de Vida (WHOQOL-BREF) en Grupos Definidos por la Clasificación del Índice Anamnésico de Fonseca (IAF)..... | 26 |
| Figura 7. Dispersión y correlación entre WHOQOL-BREF y el IAF..... | 28 |
| Figura 8. Tendencias de las puntuaciones de los dominios de Calidad de Vida WHOQOL-BREF por Clasificación del Índice Anamnésico de Fonseca..... | 31 |

Prevalencia de las Disfunciones Temporomandibulares y su relación a la Calidad de vida de los estudiantes de Posgrado de la Universidad Hemisferios

María Elizabeth Santos Nuñez

Universidad Hemisferios

mesantosn@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

Resumen

En la actualidad, las disfunciones temporomandibulares (DTM) representan una condición de interés creciente debido a su impacto a la calidad de vida (CV) de los individuos. Caracterizados por dolor músculoesquelético, alteraciones en el movimiento mandibular, deterioro funcional, cefaleas y ruidos articulares afectando el bienestar físico, psicológico y social. Se han encontrado estudios que exponen a los estudiantes de odontología estar más propensos a experimentar bajos niveles de CV, por ello el presente estudio pretende determinar la prevalencia de las disfunciones temporomandibulares y su relación a la calidad de vida en los estudiantes de las diferentes especialidades de posgrado de la Universidad Hemisferios.

Materiales y Métodos. Se realizó un estudio transversal, descriptivo y observacional en los 344 estudiantes de posgrado de odontología mediante un cuestionario digital sobre signos y síntomas sobre DTM del Índice Anamnésico de Fonseca (IAF) , además preguntas de CV del WHOQOL-BREF de la OMS/WHO. **Resultados.** El 66% de la población estudiantil presentó alguna forma de DTM: leve (39%), moderado (18%) y grave (6%). La prevalencia fue mayor en mujeres que en hombres (73% vs. 46%; OR = 3,3; IC 95% 2,1-5,0). La puntuación global de calidad de vida del WHOQOL-BREF disminuyó gradualmente de 74 ± 11 en aquellos sin DTM a 64 ± 12 en el grupo grave ($p < 0,001$). Se encontró una correlación entre la gravedad de DTM

y calidad de vida ($\rho = -0,28$, $p < 0,001$). Según la clasificación del IAF, las pruebas de Kruskal-Wallis y Dunn confirmaron las diferencias significativas en los cuatro dominios del WHOQOL-BREF. **Conclusiones.** Las DTM afectan a los dos tercios de los posgradistas y, a mayor severidad, la reducción de calidad de vida es significativa, sobre todo en la población femenina. **Palabras clave:** ATM, DTM, IAF, Calidad de vida WHOQOL-BREF (OMS/WHO), estudiantes de posgrado.

Abstract

Currently, temporomandibular disorders (TMD) represent a condition of growing interest due to their impact on individuals' quality of life (QoL). Characterized by musculoskeletal pain, alterations in mandibular movement, functional impairment, headaches, and joint noises, affecting physical, psychological, and social well-being. Studies have found that dental students are more likely to experience low levels of QoL; therefore, the present study aims to determine the prevalence of temporomandibular disorders and their relationship to quality of life in students from different postgraduate specialties at the Universidad Hemisferios. **Materials and Methods.** A cross-sectional, descriptive, and observational study was conducted in 344 postgraduate dental students using a digital questionnaire on signs and symptoms of TMD from the Fonseca Anamnestic Index (FAI), in addition to QoL questions from the WHO/WHO WHOQOL-BREF. **Results.** Sixty-six percent of the student population presented some form of TMD: mild (39%), moderate (18%), and severe (6%). The prevalence was higher in women than in men (73% vs. 46%; OR = 3.3; 95% CI 2.1–5.0). The overall WHOQOL-BREF quality of life score gradually decreased from 74 ± 11 in those without TMD to 64 ± 12 in the severe group ($p < 0.001$). A correlation was found between TMD severity and quality of life ($\rho = -0.28$, $p < 0.001$). According to the IAF classification, the Kruskal-Wallis and Dunn tests confirmed significant differences in the four domains of the WHOQOL-BREF. **Conclusions.** TMD affects two-thirds of postgraduate students, and the greater the severity, the greater the reduction in quality of life, especially in the female population.

Keywords: TMD, TMJ, Fonseca Anamnestic Index (FAI) Quality of life WHOQOL-BREF (OMS/WHO), postgraduate students.

Introducción

Durante los últimos años, uno de los motivos por los que se ha incrementado en la consulta médica y odontológica, es el tema de las disfunciones temporomandibulares (DTM). Estas constituyen un conjunto de trastornos musculoesqueléticos que afectan la articulación temporomandibular (ATM) y los tejidos asociados. Por lo tanto, representan un problema de salud pública a nivel mundial y actualmente se asocian con la calidad de vida (CV) de las personas (Foger, et al.,2020).

La articulación temporomandibular (ATM) es una articulación compleja con interacciones estructurales, neuromusculares incluso psicosociales. Compuesta por la articulación sinovial gínglimoartrodial que une el cóndilo mandibular con la cavidad glenoidea del hueso temporal, soportada por un disco fibrocartilaginoso, una cápsula fibrosa y los ligamentos temporomandibular lateral, esfenomandibular y estilomandibular (Michelotti et al., 2022). Actúa mediante la actividad combinada de los músculos masticatorios masetero, temporal, pterigoideo medial y pterigoideo lateral, y permiten los movimientos de rotación y traslación que son impulsados por mecanismos musculares y neuronales (Liu, Kramer, & Tao, 2021). La integración anatómica y fisiológica, permite a la ATM soportar cargas funcionales elevadas, y es la única articulación del cuerpo humano capaz de realizar movimientos simultáneos e independientes (Laquihuanaco, F., 2022). Asimismo los factores psicosociales como el estrés, hacen que incremente la actividad muscular y la percepción del dolor (Manfredini et al., 2020), extendiéndose hacia la zona auricular, cabeza y cuello. Esta interacción subyace a las disfunciones temporomandibulares (Solís, et al., 2021).

Las disfunciones temporomandibulares (DTM) son un conjunto de trastornos que afectan la articulación temporomandibular (ATM), los músculos que la rodean y las estructuras asociadas; generando un cuadro de cefaleas, dolor orofacial, ruidos articulares y limitación funcional mandibular (Huang et al., 2025). Son de origen multifactorial, ya que, si bien intervienen desde las alteraciones estructurales como maloclusiones y hábitos parafuncionales como bruxismo, identificado como un factor de riesgo significativo (Yang et al., 2025), generalmente se agravan con la masticación y funciones mandibulares, tendiendo a presentar movimientos asimétricos, y por lo tanto, resultando en una enfermedad crónica (Hernández et al., 2020). Además, las determinantes biopsicosociales, como ansiedad, estrés y la depresión, están asociados directamente con los cuadros de severidad de DTM (AlSahman et al., 2023) repercutiendo de manera directa a la calidad de vida. Cabe mencionar la prevalencia es mayor en mujeres, asociado con el efecto pronociceptivo de los estrógenos y la existencia de polimorfismos del receptor α -ER que aumentan la susceptibilidad articular (Leucuța, Anton & Almășan, 2024). El tratamiento para la disfunción temporomandibular (DTM) depende de la causa, la severidad y el impacto en la calidad de vida del paciente. Por lo general, se inicia con terapias conservadoras y no invasivas antes de considerar intervenciones más complejas (Wadhokar, O., & Patil, D., 2022).

Para su valoración de primer orden existen varias herramientas, sin embargo, una de las más destacadas es el Índice de Anamnéstico de Fonseca (IAF), cuestionario de autorreporte de DTM (Zagalaz, N., et al 2021). El IAF fue desarrollado y publicado en Brasil en 1994 por Da Fonseca según el estudio de Gałczyńska, M., et al., en el 2024, en el cual se consolidaron 10 preguntas sobre dolor, ruido articular, limitación mandibular y hábitos parafuncionales con respuestas de “Sí” que son 10 puntos, “a veces” 5 puntos y “no” de 0 puntos (Sánchez et al.,

2020). Estudios recientes mencionan que el IAF es fiable, además por su bajo costo y rapidez de un promedio de 3 minutos, es usado como una herramienta de cribado y de seguimiento autopercebida, por lo tanto orienta a los pacientes que requieren una evaluación clínica profunda, fisioterapéuticas, y psicosocial dentro de un enfoque multidisciplinario de las DTM (Kaczmarek et al., 2024).

Dado que el estudio menciona sobre las DTM, estas son solo una parte del panorama, estas repercuten en la percepción global de bienestar del paciente y condicionan la calidad de vida (CV) de quienes lo padecen. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1993 define la CV como una percepción personal que tiene el individuo de su situación, posición de vida, en el contexto cultural y sistemas de valores en los que se vive (Suarez, M., 2022). El WHOQOL-BREF desarrollado por la OMS/WHO, es un cuestionario y versión de 26 ítems que explora cuatro dominios (salud física, psicológica, relaciones sociales y entorno). Mediante la escala de Likert de cinco puntos, las puntuaciones de cada dominio se transforma en rangos de 0 a 100, categorizan la percepción general de CV y salud. (Quintero, et al., 2021). Lo que refuerza su utilidad como referencia estándar y en estudios sobre el impacto de las DTM en conjunto en la calidad de vida.

En revisiones sistemáticas se ha encontrado que los estudiantes de odontología son más propensos a experimentar bajos niveles de CV debido situaciones de agotamiento, estrés académico y laboral. Pocas investigaciones en el mundo se han realizado sobre DTM y CV en estudiantes. Hasta la fecha es muy limitado el número de estudios que tratan esta temática en posgrado de odontología en las Universidades de Ecuador (Rodriguez, et al., 2024). Por lo tanto, frente todo lo expuesto, este estudio pretende determinar la relación de la prevalencia de las

disfunciones temporomandibulares y su relación a la calidad de vida en los estudiantes de diferentes especialidades de posgrado en la Universidad Hemisferios.

Metodología

Bajo la aprobación del subcomité de bioética de la Universidad Hemisferios, se realizó un estudio transversal, descriptivo y observacional en el que participaron estudiantes de las siete diferentes especialidades de posgrado de odontología de la Universidad Hemisferios (Rehabilitación Oral, Perio-Implantología, Operatoria y Estética, Endodoncia, Ortodoncia, Odontopediatría, Cirugía e Implantología Avanzada) en el que participaron 344 estudiantes informados de manera clara y precisa sobre las DTM y el abordaje del estudio por la investigadora principal. Dentro de los criterios de inclusión fueron estar matriculados hasta la fecha, haber aceptado y firmado el consentimiento informado entregado de manera física y digital. El criterio de exclusión fue, aquellos que rechazaron o no desearon ser parte de la investigación.

Además, mediante la solicitud previa vía e-mail institucional enviada a los coordinadores de cada posgrado y aceptada por ellos, se procedió a acudir en las semanas correspondientes de cada especialidad dentro de los horarios de receso a las aulas, para los que fueron solicitados a los estudiantes completar un cuestionario digital en la plataforma Google Forms de un total de 40 preguntas (4 sociodemográficas, 10 preguntas del IAF y 26 preguntas de la CV WHOQOL-BREF de la OMS/WHO).

El cuestionario que se usó fue el test de autorreporte de signos y síntomas de DTM del IAF, que consta de 10 preguntas sobre dolor, ruidos articulares, cefaleas, hipermovilidad, limitación del movimiento o desviación, tensión, deflexión mandibular. Para la medición se

utilizó el mismo instrumento que fue diseñado para clasificar de acuerdo en las categorías de severidad de las DTM del IAF. Una vez obtenida la suma de 0 a 100 , se categoriza “ausente” si obtiene el individuo un puntaje de (0 a 19), “leve” de (20 a 39), “moderada” de (40 a 69) y finalmente “severa” de (70 a 100). Esta escala validada en estudios previos por Solís, et al. en el 2021.

Por último, las 26 preguntas acerca de la CV WHOQOL-BREF de la OMS/WHO, que constó en evaluar las cuatro dimensiones (salud física, psicológica, relaciones sociales y medio ambiente), se usó mediante la escala de Likert de cinco valores, de acuerdo a la pregunta desde el puntaje 1 (nada, muy mala, muy insatisfecho), 2 (poco, regular, poco insatisfecho), 3 (normal y moderado), 4 (bastante, bastante buena, bastante satisfecho/a) y 5 (totalmente, muy buena, muy satisfecho y extremadamente) esta escala validada en estudios previos por Quintero & Malaver en el 2021. Las respuestas se estandarizaron conforme a las recomendaciones de los instrumentos.

Una vez recolectados los datos a través del formulario digital, se implementó un proceso sistematizado para la transformación y estandarización de las variables a analizar, siguiendo los manuales de puntuación de los instrumentos utilizados y las mejores prácticas en ciencias de datos, para codificarlos como se muestra a continuación:

Transformación de los datos del Índice Anamnéstico de Fonseca

Cada ítem del IAF tiene las opciones "No", "A veces" y "Sí". Este proceso se automatizó programáticamente para garantizar la consistencia y minimizar errores de entrada manual, que se transformaron numéricamente de la siguiente forma: No": 0 puntos, "A veces": 5 puntos, "Sí": 10 puntos.

1. Cálculo de la puntuación total

Se sumaron los puntajes de los 10 reactivos, generando un rango posible de 0 a 100 puntos para cada participante.

2. Clasificación de DTM

Según el valor total, se clasificó a cada sujeto en una de las cuatro categorías estándar de severidad de DTM, siendo estos: No presenta DTM (0-15), DTM leve (20-40), DTM moderado (45-65) y DTM grave (70-100) Esta categorización siguió los puntos de corte validados internacionalmente para este instrumento.

Transformación y estandarización de resultados de WHOQOL-BREF

1. Conversión de escalas

Las respuestas de los 26 ítems del WHOQOL-BREF de la OMS/WHO, originalmente en escala Likert de 1 a 5, se transformaron a puntajes numéricos según las instrucciones del instrumento.

2. Construcción de dominios

Cada dominio de calidad de vida fue calculado según las fórmulas estandarizadas y las indicaciones del manual WHOQOL-BREF de la OMS/WHO. Se incluyó la recodificación inversa en los ítems que lo requerían (por ejemplo, preguntas sobre dolor o sentimientos negativos).

3. Estandarización de puntuaciones

Para la comparabilidad de resultados y su presentación en una escala común, las puntuaciones de cada dominio y el índice global (Dominio 5) fueron transformados a una escala de 0 a 100, utilizando las tablas de equivalencia propuestas por la OMS. Así, puntuaciones más altas reflejan mejor calidad de vida.

4. Cálculo de la puntuación general de calidad de vida

Se calculó un promedio simple de los cuatro dominios transformados (Dominio 5), obteniendo así un indicador global de calidad de vida comparable entre todos los participantes.

5. Control de calidad de los datos

Se realizó una depuración para la eliminación de registros incompletos o inconsistentes (por ejemplo, ausencia simultánea de ambos cuestionarios), asegurando que todos los análisis se efectuaran solo con casos completos. Todo el proceso se realizó mediante programación en Python, utilizando librerías de manipulación de datos (pandas) y de cálculo estadístico, lo que asegura reproducibilidad y transparencia en la gestión de los datos.

Análisis Estadístico

La información obtenida mediante la encuesta realizada fue almacenada en Google Forms, se procesaron los datos con Python (pandas, scipy, seaborn, scikit-posthocs), se evaluó la normalidad de las variables dependientes (Shapiro-Wilk) y se usó la correlación de Spearman para determinar la relación entre la severidad del DTM (Índice Anamnésico de Fonseca) y Calidad de Vida (WHOQOL-BREF de la OMS/WHO) en sus dominios. Para comparar las puntuaciones de calidad de vida (en cada dominio y general) según el grupo de Fonseca, se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis, seguida de post-hoc de Dunn con corrección de Holm. Se realizaron también análisis descriptivos y visualizaciones para explorar la distribución de los puntajes y su relación con el género.

Hallazgos

La tabla 1 muestra la frecuencia y porcentaje de los 344 participantes en el estudio por género en el cual las mujeres tienen una representación del 67.44 % aproximadamente el doble que los hombres que representan el 32.56% de la población.

Tabla 1.

Distribución de la muestra según el sexo.

| Variable | Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|----------|-----------|------------|------------|
| Sexo | Mujer | 232 | 67.44% |
| Sexo | Hombre | 112 | 32.56% |

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 2 presenta la prevalencia de Disfunción Temporomandibular (DTM) obtenida de los resultados del Índice Anamnésico de Fonseca en los participantes del estudio, siendo el DTM Grave fue el menos frecuente 6.10% y el DTM Leve el más frecuente con el 39.53%, el grupo sin DTM representa el 35.76% de los participantes.

Tabla 2.

Prevalencia de Disfunción Temporomandibular (DTM) según la escala del Índice Anamnésico de Fonseca (IAF).

| Variable | Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Fonseca | No presenta | 123 | 35.76% |
| Fonseca | DTM Leve | 136 | 39.53% |
| Fonseca | DTM Moderado | 64 | 18.60% |
| Fonseca | DTM Grave | 21 | 6.10% |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 3 indica la distribución de DTM según la clasificación del IAF y el género, mostrando los diferentes grados de severidad. Participaron un total de 344 individuos, de estos 112 hombres (32.56% del total) y 232 mujeres (67.44% del total). El grado más común de DTM para ambos géneros es el leve afectando el 38.86%, el DTM moderado se observa en el 18.29%, seguido del DTM grave 5.99%.

Tabla 3.

Distribución de DTM según la clasificación del IAF y el género.

| Clasificación Fonseca | Hombre (Frecuencia) | Hombre (%) | Mujer (Frecuencia) | Mujer (%) | Total (Frecuencia) | Total (%) |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| DTM Grave | 0 | 0.00 | 21 | 09.05 | 21 | 5.99 |
| DTM Moderado | 12 | 10.71 | 52 | 22.41 | 64 | 18.29 |
| DTM leve | 39 | 34.82 | 97 | 41.81 | 136 | 38.86 |
| No presenta | 61 | 54.46 | 62 | 26.72 | 123 | 35.16 |
| Total | 112 | 100.00 | 232 | 100.00 | 344 | 100.00 |

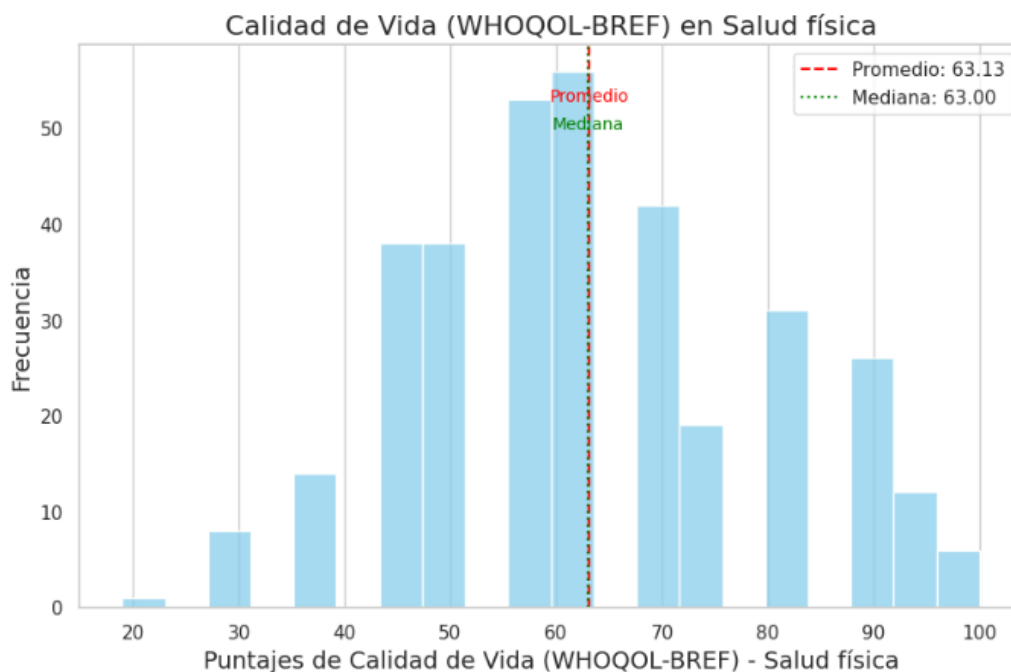
Fuente: Elaboración propia

Para explorar la distribución de la calidad de vida percibida por los posgradistas de odontología de la UHE, se generaron histogramas a partir de los resultados obtenidos por el cuestionario WHOQOL-BREF, que se presentan a continuación.

La figura 1 presenta la distribución de las puntuaciones de calidad de vida de la dimensión Salud Física, observando que la percepción más alta se encuentra en puntajes de 55 a 65 lo que indica que relativamente pocos participantes reportan una calidad de vida muy baja o muy alta en su salud física.

Figura 1.

Calidad de Vida (WHOQOL-BREF) en Salud física.

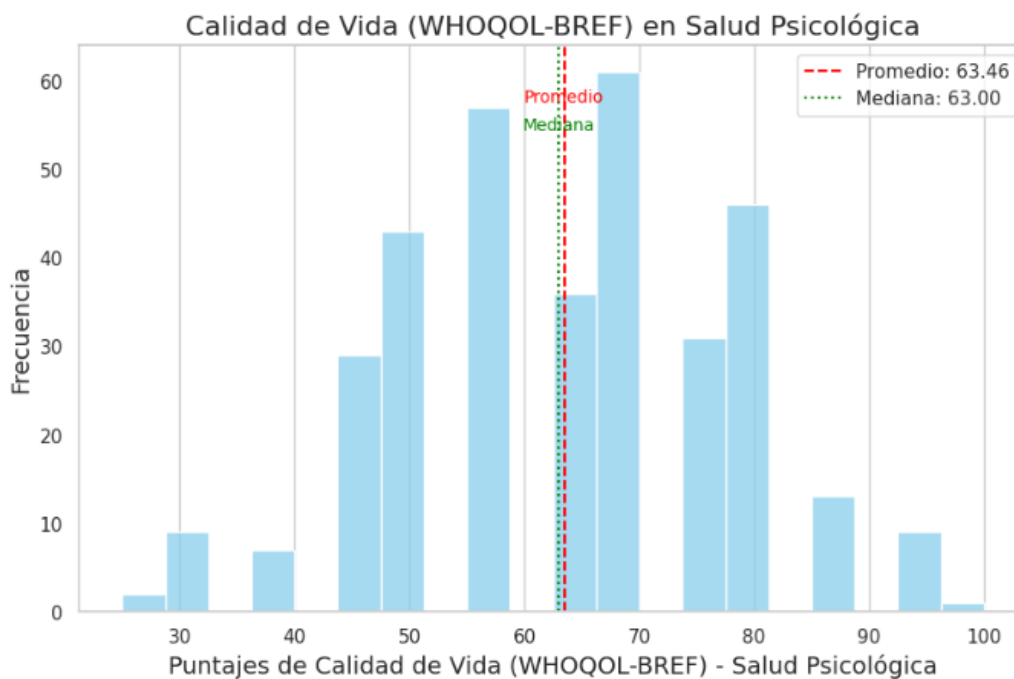


Fuente: Elaboración propia

La figura 2 presenta la distribución de las puntuaciones de calidad de vida de la dimensión Salud Psicológica, observando que la percepción más alta se encuentra en puntajes de 55 a 70 lo que indica que pocos participantes del estudio perciben niveles muy bajos menores a 40 o muy altos mayores a 90 en su calidad de vida.

Figura 2.

Calidad de vida (WHOQOL-BREF) en Salud Psicológica.

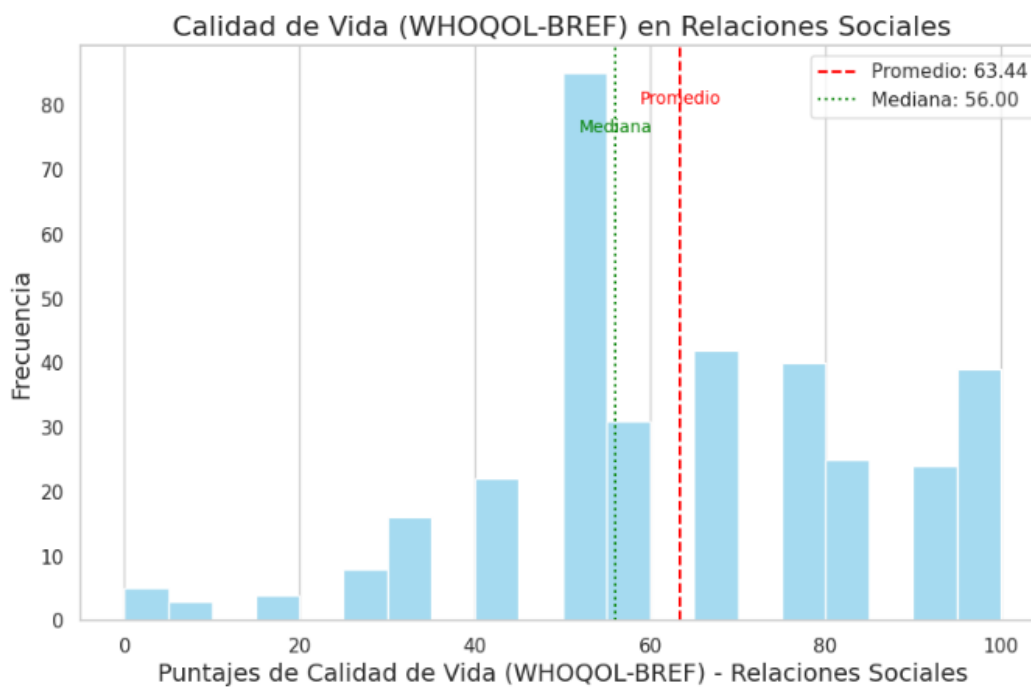


Fuente: Elaboración propia.

La figura 3 presenta la distribución de las puntuaciones de calidad de vida de la dimensión Relaciones sociales, observándose que la percepción más alta se encuentra en puntajes de 50 a 60 con valores bajos en puntuaciones menores a 45 y valores intermedios en puntuaciones superiores a 65, sugiere que pocos participantes perciben una calidad de vida negativa en esta dimensión.

Figura 3.

Puntajes de Calidad de Vida (WHOQOL-BREF) en Relaciones Sociales.

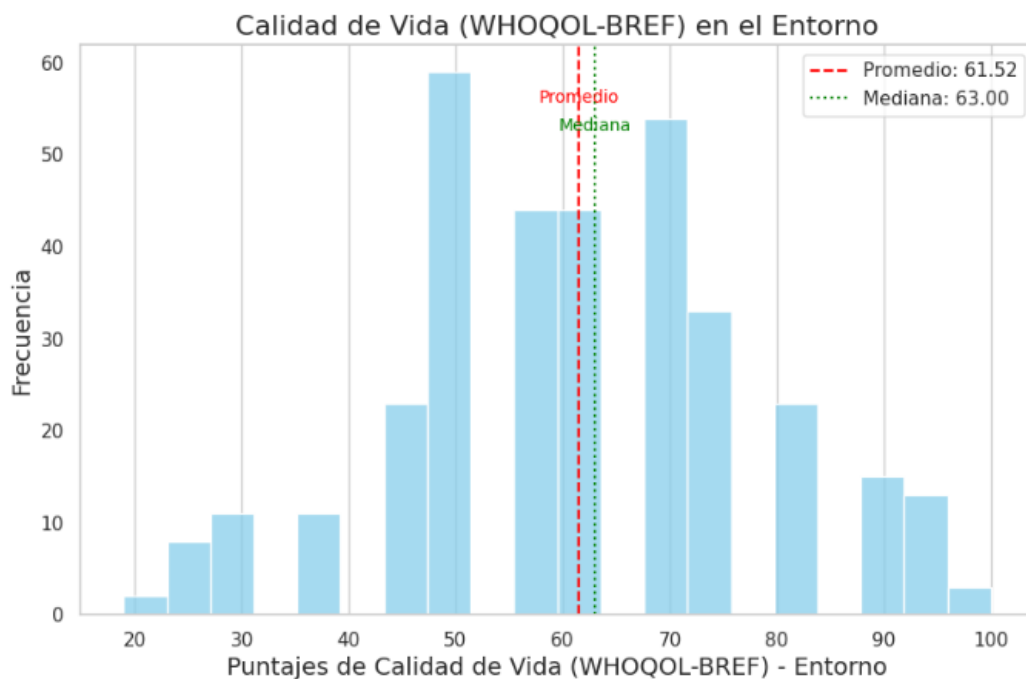


Fuente: Elaboración propia

La figura 4 presenta la distribución de las puntuaciones de calidad de vida de la dimensión del Entorno, observando que la percepción más alta se encuentra en puntajes de 50 a 70 debido a la concentración de los participantes en estos niveles se observa menores proporciones en los extremos de la imagen.

Figura 4.

Puntajes de Calidad de Vida (WHOQOL-BREF) en Entorno.

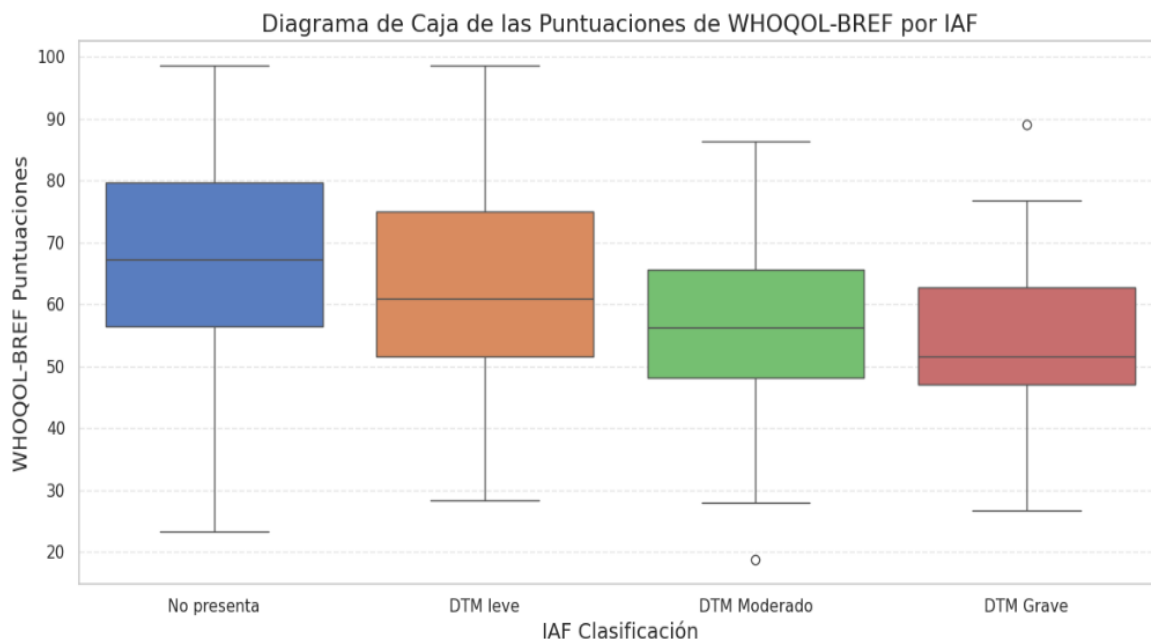


Fuente: Elaboración propia

La figura 5 muestra un diagrama de cajas que muestra la distribución de las puntuación de WHOQOL agrupados por la clasificación del IAF. Se observa una tendencia decreciente tanto en los promedios como en la mediana de las puntuaciones de calidad de vida a medida que aumenta la severidad del IAF.

Figura 5.

Diagrama de Caja de Calidad de Vida (WHOQOL-BREF) por Índice Anamnésico de Fonseca (IAF).



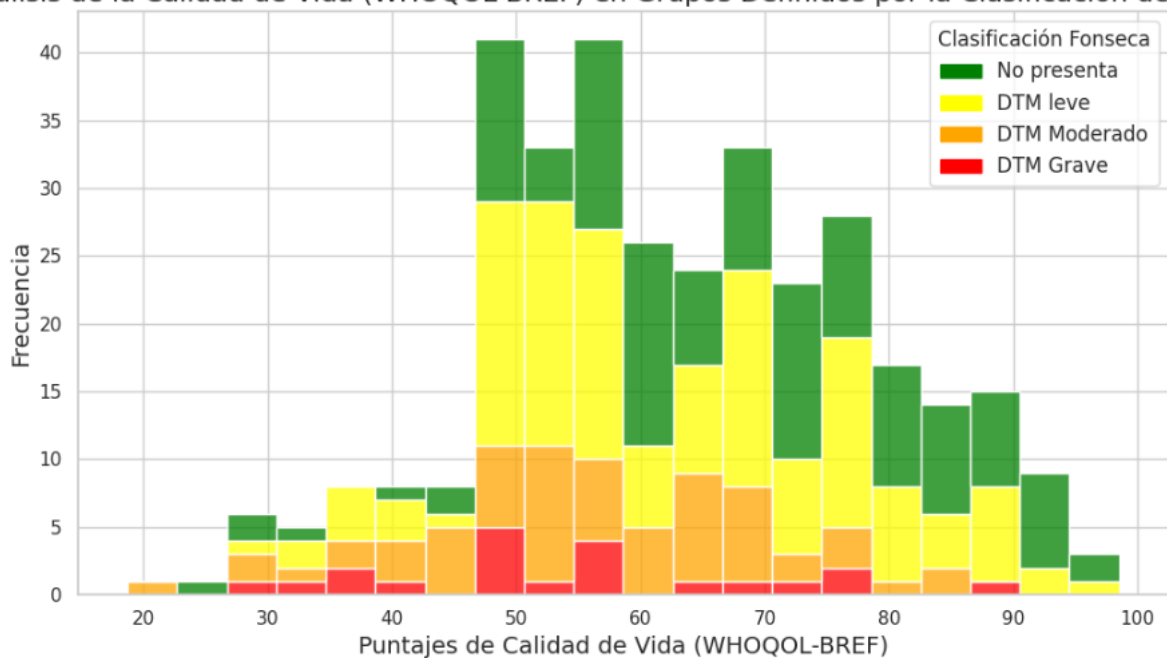
Fuente: Elaboracion propia

La figura 6 presenta un gráfico de barras apilado comparativo entre la distribución del índice de calidad de vida (WHOQOL-BREF) y la clasificación del IAF, las barras tienen su magnitud en base a la frecuencia del índice de calidad de vida general obtenido y el color dentro de cada barra la frecuencia de participantes dentro de este rango según la clasificación de Fonseca. La imagen muestra que los participantes que no presentan DTM y aquellos con DTM leve presentan puntuaciones de calidad de vida más alta, en comparaciones de aquellos con DTM Moderado y Grave que muestran tener mayores frecuencias en los rangos de puntuación de calidad de vida más bajos e intermedios.

Figura 6.

Análisis de la Calidad de Vida (WHOQOL-BREF) en Grupos Definidos por la Clasificación del Índice Anamnésico de Fonseca (IAF).

Análisis de la Calidad de Vida (WHOQOL-BREF) en Grupos Definidos por la Clasificación de Fonseca



Fuente: Elaboración propia

El resultado de la prueba de Shapiro-Wilk Test para el Índice de calidad de vida de WHOQOL-BREF obteniendo el valor de P menor a 0.05 lo que rechaza la hipótesis nula de normalidad con evidencia estadísticamente significativa.

Tabla 4.*Test de Shapiro-Wilk.*

| Test Statistic: | P-value: |
|------------------------|----------------------|
| 0.9890035236468817 | 0.010757241801978346 |

Fuente: Elaboración propia

El resultado del analisis de correlacion no parametrico de Spearman Rank en el Indice de calidad de vida de WHOQOL-BREF con el IAF que evaluó la relacion monótona entre estas variables, muestra una relación negativa moderada y estadísticamente significativa entre "WHOQOL-BREF" e " Índice Anamnésico de Fonseca". Esto demuestra que es probable que en la población, a medida que los valores de "WHOQOL-BREF" aumentan, los valores de " Índice Anamnésico de Fonseca" tiendan a disminuir.

Tabla 5.*Análisis de correlación de Spearman Rank entre WHOQOL-BREF y el IAF.*

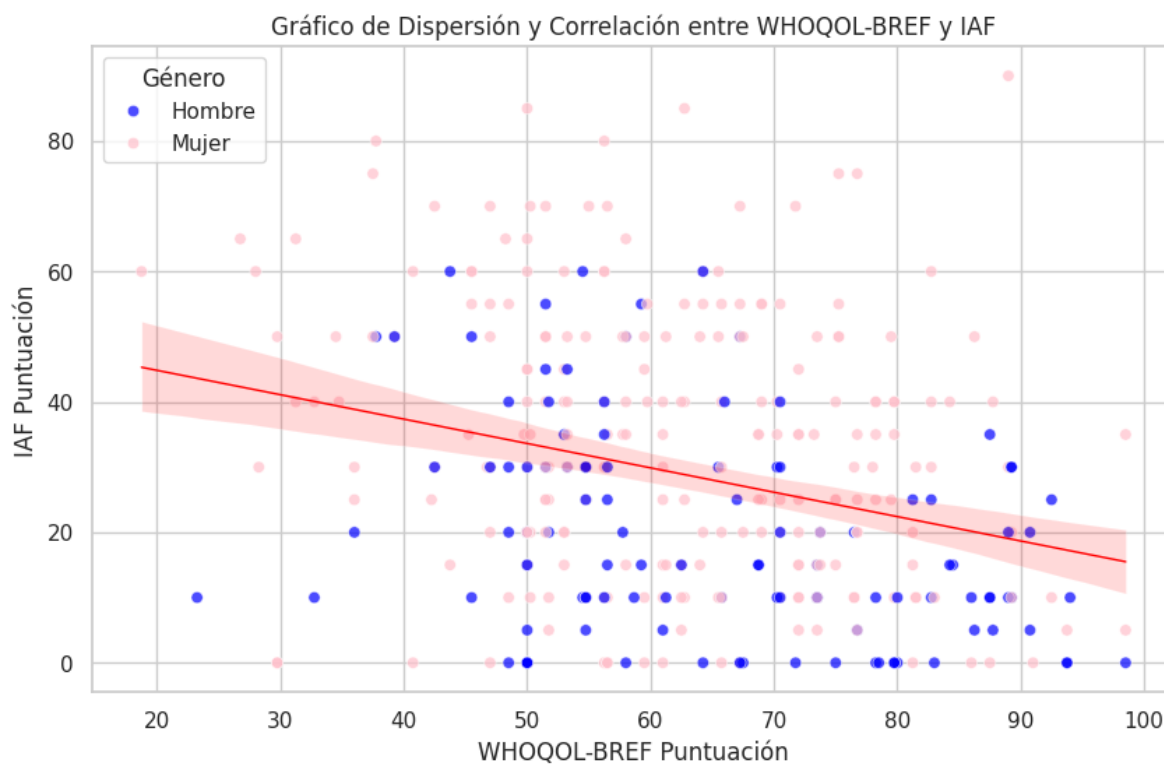
| Correlation Coefficient | P-value |
|--------------------------------|-----------------------|
| -0.27748542865914533 | 1.6865651882664568e-0 |

Fuente: Elaboración propia

La figura 7 muestra la dispersión entre la calidad de vida WHOQOL-BREF e IAF los puntos están diferenciados por género azul para hombre y rosado para mujer, el coeficiente de correlación de spearman obtuvo un valor de $\rho = -0.277$. Este resultado indica una correlación negativa débil pero estadísticamente significativa, a mayor puntaje en IAF, menores niveles de calidad de vida. Esta tendencia se visualiza en el gráfico a través de una línea de regresión en color rojo, acompañada de su banda de confianza del 95%.

Figura 7.

Dispersión y correlación entre WHOQOL-BREF y el IAF.



Fuente: Elaboración propia

Los resultados en las puntuaciones de los dominios del WHOQOL-BREF entre los niveles de clasificación del IAF, de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, y el análisis post-hoc con la prueba de Dunn, mostraron diferencias estadísticamente significativas en todos los dominios ($p < 0.001$), indicando que la severidad de DTM afecta las puntuaciones en los distintos dominios. El análisis post-hoc de Dunn reveló diferencias particularmente notables entre el grupo que "No presenta DTM" y los demás grupos, así como entre niveles específicos de severidad (leve, moderado, grave), especialmente en los dominios de salud física, psicológica, entorno, y en el promedio general.

Tabla 6.

Puntuaciones de los dominios del WHOQOL-BREF entre los niveles de clasificación del IAF.

| Dominio | Prueba aplicada | Estadístico | Valor p | Comparaciones post-hoc significativas ($p < 0.05$) |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------|----------------|--|
| Dominio 1: Salud Física | Kruskal-Wallis | 23.87 | < 0.0001 | No presenta vs. DTM moderado ($p = 0.0005$) No presenta vs. DTM grave ($p = 0.00096$) DTM leve vs. DTM grave ($p = 0.0412$) |
| Dominio 2: Salud Psicológica | Kruskal-Wallis | 24.21 | < 0.0001 | No presenta vs. DTM moderado ($p = 0.00009$) No presenta vs. DTM grave ($p = 0.0058$) DTM leve vs. DTM moderado ($p = 0.0339$) |

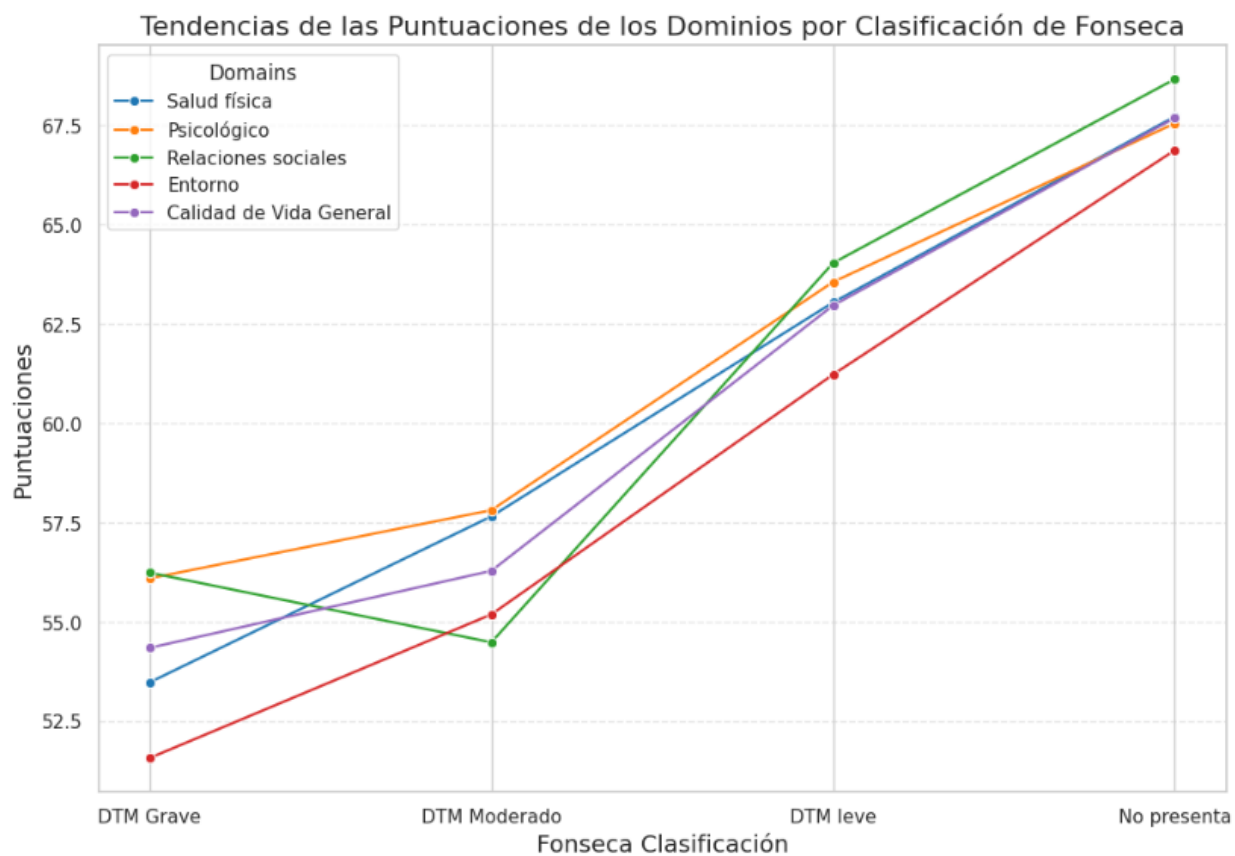
| | | | | |
|---|--------------------|-------|--------------|---|
| Dominio 3: Relaciones Sociales | Kruskal- Wallis | 19.12 | 0.00026 | No presenta vs. DTM moderado (p = 0.000221) DTM leve vs. DTM moderado (p = 0.0222) |
| Dominio 4: Entorno | Kruskal- Wallis | 28.21 | < 0.00001 | No presenta vs. DTM moderado (p = 0.00003) No presenta vs. DTM grave (p = 0.0010) No presenta vs. DTM leve (p = 0.017) |
| Dominio 5: Calidad de Vida Global | Kruskal- Wallis | 29.02 | < 0.00001 | No presenta vs. DTM moderado (p = 0.00001) No presenta vs. DTM grave (p = 0.0014) No presenta vs. DTM leve (p = 0.033) DTM leve vs. DTM moderado (p = 0.028) DTM leve vs. DTM grave (p = 0.043) |

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la figura 8 muestra la tendencia de las puntuaciones en distintos dominios de calidad de vida según la clasificación de Fonseca para disfunción temporomandibular (DTM). Los dominios evaluados incluyen salud física (azul), psicológico (naranja), relaciones sociales (verde), entorno (rojo) y calidad de vida general (morado). Se observa una tendencia general al incremento de las puntuaciones a medida que disminuye la severidad del DTM las puntuaciones más altas se observan en el grupo que no presenta DTM.

Figura 8.

Tendencias de las puntuaciones de los dominios de Calidad de Vida WHOQOL-BREF por Clasificación del Índice Anamnéstico de Fonseca.



Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Los resultados de este estudio mostraron una prevalencia global de DTM del 64% de la población evaluada. Por lo que al menos, los dos tercios de los estudiantes presentaron algún grado de DTM según el IAF. El 35.76 % de la población encuestada no presentó DTM, mientras que el 39.53% de personas presentaron DTM con una severidad de grado leve, seguidos del 18.60% con una severidad de grado moderado, y finalmente el 6.10 % presentaron una severidad de grado grave.

En comparación con otras publicaciones sobre prevalencia y distribución de DTM, este estudio fue 15.5 p.p. superior que la prevalencia del 50.9% presentada en el estudio descrito por Bahar et al. en el 2024 en pacientes de Malasia. En la categorización de severidad según el IAF fue Sin DTM del 49.1%, leve del 35.7%, moderada del 12,4% y severa del 2.8%. También 2.4 p.p. mayor que la prevalencia del 64% registrada por Câmara-Souza et al. en el 2022., realizado en estudiantes brasileños de odontología. Con resultados sin DTM del 36%, leve del 38%, moderada del 19% y severa del 7%. Finalmente, 13.5 inferior de la prevalencia del 79.9% del estudio de Eraslan y Ozturk realizado en el 2022, en alumnas turcas de tercero a quinto año, cuyos resultados fueron, DTM del 20.1%, leve del 48.1%, moderada del 23.4% y severa del 8.4%. La proporción de los posgradistas de la Universidad Hemisferios de DTM leve es más alta, lo que refleja una detección precoz en estudiantes, el grupo moderado se aproxima al estudio de Turquía, mientras tanto en DTM severa se encuentra dentro del rango del 2 al 9% reportado internacionalmente.

Se encontró un predominio en el género femenino, con una proporción de mujeres afectadas significativamente mayor que el de los hombres (alrededor del 67.44% vs. 32.56%)

respectivamente. Similar al estudio observado por Yap et al. (2022), en el que la prevalencia femenina fue del 71.4% vs 48.7% masculino, y al de Karaman y Buyuk en el 2022, en adolescentes mujeres del 70% vs 31% de los adolescentes hombres. Como se ha descrito anteriormente, la literatura sugiere la parte hormonal, los estrógenos y los polimorfismos del receptor α -ER hacen que se amplifique la excitabilidad noiceptiva y la inflamación articular. En un metaanálisis por Zieliński & Pająk-Zielińska en el 2024, calcularon los niveles séricos elevados de de 17- β -estradiol en mujeres, y tienen 1.8 veces más probabilidad de padecer DTM de manera dolorosa que las mujeres con niveles normales o bajos, lo que explica el 100% de los casos severos corresponden a mujeres de este estudio de la Universidad Hemisferios.

En cuanto a los síntomas asociados y comorbilidades, los síntomas más frecuentes en el estudio fue dolores de cabeza y cuello de 61.6%, nerviosismo 51.5% %, ruidos en la mandíbula 46.2%, apretar o rechinar los dientes (bruxismo) 43.3% y cefaleas del 41,3%. Similar al estudio de Silva et al (2022), en una población de 312 adultos con DTM reportaron dolor mandibular 60%, ruidos articulares 47% y cefaleas 45%. En un metaanálisis de Yakkaphan et al. (2022), demostró que las cefaleas coexisten en un 82.2% de los casos de DTM. Comparativamente con el estudio de Altın et al. del 2024, la ocurrencia de cefaleas similares fue del 42%, y el 51% de ruidos articulares en universitarios turcos con DTM. Dentro de los rangos reportados, en cuanto al apretamiento de los dientes, en un estudio universitarios en programas a distancia por Santos et al. (2023) fue del el 32% y en el estudio de Sila et al. (2022) también hallaron bruxismo en un 37% reforzando esta parafunción como factor comórbido clave. Estas comparaciones confirman ser las comorbilidades más comunes, se asocian con mayor severidad de IAF y peor calidad de vida medidos con el WHOQOL-BREF de la OMS/WHO.

En temas de estrés y salud mental, el 43% de la cohorte de posgradistas de la Universidad Hemisferios obtuvo un DTM moderado-severo situándose a 12 p.p. por debajo de los valores reportados en AlKhalifah, H., et al.(2021) del 55 %, y el de Fernandes, G., et al (2021) a 5p.p mayor. del 48 %. Coincidiendo en un riesgo de 2.8 a 3.5 veces mayor de DTM moderada-severa cuando existe ansiedad o estrés crónico. También concuerda con Machado, D., et al (2020) donde la probabilidad de DTM, fue 3.1 veces mayor en estudiantes con ansiedad clínica, también en el estudio de Ye et al. (2023), confirmó una correlación moderada entre los puntajes de ansiedad y gravedad del IAF. En investigaciones de estudiantes de odontología, la combinación de DTM con el estrés académico repercute la calidad de vida, en Turquía, Bal et al. (2022) detectaron DTM el 46%, presentando puntajes menores y niveles más altos de ansiedad y depresión, sobre todo en estudiantes de años superiores. Frka Separovic et al., (2023), halló una prevalencia del 48% de DTM según el IAF, constantando el estrés se correlaciona con la gravedad de disfunción y con el deterioro del bienestar en general. En Perú, Angeles-García et al. (2025) en su estudio determinaron los puntajes más bajos de la cohorte por WHOQOL-BREF , informando que los alumnos con ansiedad severa tienen 8 veces de probabilidad de tener dolores mandibulares. Estos hallazgos, el descenso escalonado del WHOQOL-BREF, refuerzan que las DTM, impactan directamente la calidad de vida, por estrés, ansiedad y bruxismo.

Por último, en la edad no se apreciaron diferencias significativas en la distribución, ni en la severidad de la DTM, probablemente porque fue un rango etario relativamente homogéneo.

Conclusiones

En este estudio se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La prevalencia de las disfunciones temporomandibulares (DTM) en los posgradistas fue del 64%, siendo las mujeres quienes presentaron la mayor concentración de los casos graves.

- Se observó que, por cada aumento de categoría en el Índice Anamnésico de Fonseca (IAF), el puntaje de calidad de vida según el WHOQOL-BREF disminuyó progresivamente, lo que confirma que las DTM afectan el bienestar físico, psicológico y social.

- El IAF ha demostrado ser una herramienta confiable para la detección y evaluación de las DTM. En combinación con el WHOQOL-BREF, evidenció su relación con el estrés académico, las cefaleas, el nerviosismo y el bruxismo.

- Ante estos hallazgos, se recomienda un enfoque multidisciplinario para la detección temprana y la prevención de la cronicidad de esta condición. Este enfoque debe incluir la colaboración de profesionales en odontología, psicología, fisioterapia y medicina general, a fin de abordar los factores físicos y psicosociales involucrados.

Referencias

- Foger, D., Peralta, M., Silva, P. (2020). Impact of temporomandibular disorders on quality of life. *Fisioterapia em Movimento*, 1-10. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.033.ao20>
- Michelotti, A., Al-Khafaji, A., & Palla, S. (2022). Anatomy and biomechanics of the temporomandibular joint revisited. *Clinical Oral Investigations*, 26(1), 17–29. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04136-8>
- Liu, S., Kramer, P., & Tao, F. (2021). Mechanisms of orofacial pain and sex differences. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 15, 599580. <https://doi.org/10.3389/fnint.2021.599580>
- Laquihuanaco, F., Ballón, W., & Mendoza, E. (2022). Articulación temporomandibular: revisión general. *Revista Peruana de Morfología*, 3(1), 50–56. <https://doi.org/10.51343/revperuanamorfologia.v3i1.830>
- Manfredini, D., Deguchi, T., & Oku, T. (2020). Psychosocial factors in temporomandibular disorders: A systematic review. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 34(4), 295–306. <https://doi.org/10.11607/ofph.2659>
- Solís, L., Barajas, V., Almeda, Ó., Campuzano, A., Valles, K., & García, E. (2021). Prevalence of temporomandibular disorders according to the simplified Fonseca anamnestic index in dentistry students of the Juárez University of the State of Durango, Mexico. *Revista científica odontológica Universidad Científica del Sur*, 9(2). <https://doi.org/10.21142/2523-2754-0902-2021-059>

- Yang, Y., Qin, J.-X., Yao, Y., Liu, S.-S., & Zeng, H. (2025). Sleep bruxism is a significant risk factor for the recurrence of temporomandibular disorder: a single-center retrospective study. *Journal of Oral Rehabilitation*. <https://doi.org/10.1111/joor.13991>
- Hernández, B., Lazo R., Grettell, M., & Torres, D. (2020). Clinical characterization and severity of temporomandibular disorders in adult patients. *Revista AMC*, 24(2), pp. 194-204.
Recuperado de
https://www.researchgate.net/publication/346938837_Clinical_characterization_and_severity_of_temporomandibular_disorders_in_adult_patients/citation/download
- AlSahman, L., AlBagieh, H., & AlSahman, R. (2024). Oral health-related quality of life in temporomandibular disorder patients and healthy subjects – a systematic review and meta-analysis. *Diagnostics (Basel)*, 14(19), 2183. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14192183>
- Leucuța, D., Anton, D., & Almășan, O. (2024). Estrogen hormones' implications on the physiopathology of temporomandibular dysfunction. *Journal of Clinical Medicine*, 13(15), 4406. <https://doi.org/10.3390/jcm13154406>
- Wadhokar, O., & Patil, D. (2022). Current Trends in the Management of Temporomandibular Joint Dysfunction: A Review. *Cureus*, 14(9). <https://doi.org/10.7759/cureus.29314>
- Zagalaz, N., Sánchez, C., Acebal, F., Alonso, R., Ibáñez, A., Obrero, E., Rodríguez, D., & Lomas, R. (2021). The Short Form of the Fonseca Anamnestic Index for the Screening of Temporomandibular Disorders: Validity and Reliability in a Spanish-Speaking

Population. *Journal of Clinical Medicine*, 10(24), 5858.

<https://doi.org/10.3390/jcm10245858>

Gałczyńska-Rusin, M., Sikora, M., Sielski, M., Chęciński, M., Chęcińska, K., & Chlubek, D. (2024). Polish language adaptation and validation of the Fonseca Anamnestic Index for individuals with temporomandibular disorders. *Dental and Medical Problems*, 61(2), 155-165. <https://doi.org/10.17219/dmp/177287>

Sánchez, C., Zagalaz, N., Alonso, R., Ibáñez, A., López J., Rodríguez, D., Obrero, E., & Lomas, R. (2020). Transcultural adaptation and validation of the Fonseca Anamnestic Index in a Spanish population with temporomandibular disorders. *Journal of Clinical Medicine*, 9(10), 3230. <https://doi.org/10.3390/jcm9103230>

Kaczmarek, M., Pawlak, K., & Kulesa, M. (2024). Polish adaptation and validation of the Fonseca Anamnestic Index: A Rasch modelling approach. *Journal of Oral Rehabilitation*, 51(2), 238-246. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/384841871_Polish_language_adaptation_and_validation_of_the_Fonseca_Anamnestic_Index_for_individuals_with_temporomandibular_disorders

Suárez, M., Arosteguí, S., Remache, E. & Rosero C. (2022). Calidad de vida: El Camino de la objetividad a la subjetividad en población general y grupos como: niños y jóvenes, personas con discapacidad y adultos mayores. *Rev Med Vozandes*, 33(1), 61-68. Recuperado de https://revistamedicavozandes.com/wp-content/uploads/2022/07/11_RL_01.pdf

- Quintero, A., Malaver, M. (2021). Calidad de Vida de pacientes con dolor en la Articulación Temporomandibular. *Revista de Educación de la Universidad Rafael Urdaneta*, (2) 29-40. Recuperado de <https://revistas.fondoeditorial.uru.edu/index.php/dianoetica/article/view/309/381>
- Rodríguez, M., Tapia, G., Armas, A., Roy, I., & Jiménez, H. (2024). Percepción de calidad de vida en estudiantes universitarios en época de pandemia. *Revista Eugenio Espejo*, 18(1), 29-38. <https://doi.org/10.37135/ee.04.19.04>
- Bahar, A. D., How, Q. Y., & Tan, X. P. (2024). Temporomandibular disorder symptoms and their association with quality of life of dental patients in Malaysia. *Cranio*, 42(3), 253–258. <https://doi.org/10.1080/08869634.2021.1950420>
- Câmara, A., Alves, I., Pinzan, C., Gavião, M., & Rodrigues, R. (2022). Influence of temporomandibular disorder on quality of life in undergraduate dentistry students. *Journal of Oral Rehabilitation*, 49(4), 393–401. <https://doi.org/10.1111/joor.13280>
- Eraslan, R., & Ozturk, T. (2022). Comparison of the relationship between temporomandibular disorder and oral habits or quality of life in dentistry students in different years of education. *Chinese Journal of Dental Research*, 25(3), 223–232. <https://doi.org/10.3290/j.cjdr.b3317985>
- Yap, A. U., Zhang, M.-J., Cao, Y., Lei, J., & Fu, K.-Y. (2022). Comparison of psychological states and oral health-related quality of life of patients with differing severity of

- temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*, 49, 177-185. <https://doi.org/10.1111/joor.13216>
- Karaman, A., & Buyuk, S. K. (2022). Evaluation of temporomandibular disorder symptoms and oral health-related quality of life in adolescent orthodontic patients with different dental malocclusions. *Cranio*, 40(1), 55-63. <https://doi.org/10.1080/08869634.2019.1694756>
- Zieliński, G., & Pająk-Zielińska, B. (2024). Association between estrogen levels and temporomandibular disorders: An updated systematic review. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(18), 9867. <https://doi.org/10.3390/ijms25189867>
- Silva, T. B., Vasconcelos, B. C., de Sousa, J. M., & Carvalho, F. R. (2022). Association among headache, temporomandibular disorder, and awake bruxism: A cross-sectional study. *Headache*, 62(6), 748-754. <https://doi.org/10.1111/head.14322>
- Yakkaphan, P., et al. (2022). Temporomandibular disorder and headache prevalence: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 36(3), 215-225. <https://doi.org/10.11607/ofph.3124>
- Altın, F. N., Telci, E. A., & Özden, F. (2024). Evaluation of factors associated with temporomandibular joint dysfunction in university students. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 29, 83. <https://doi.org/10.1186/s43161-024-00249-9>
- Santos, M. A. S., Ramos, A. G., Sousa, T. C., & Medeiros, R. A. (2023). Prevalence of self-reported symptoms of temporomandibular disorders and associated factors in the period

of distance learning. *Clinical Oral Investigations*, 27(1), 377-385.

<https://doi.org/10.1007/s00784-022-04743-z>

AlKhalifah, H. A., Alyami, Y. M., & Al-Kadi, M. N. (2021). Perceived stress and its relationship with temporomandibular disorders among health-science students. *BMC Oral Health*, 21, 408. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01790-7>

Fernandes, G., Gonçalves, D. A., Paniagua, R., & Rodrigues Kennedy, C. (2021). Psychological distress and its relationship with Fonseca Anamnestic Index scores in adults. *Journal of Applied Oral Science*, 29. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2021-0312>

Machado, C., Da Silva, L., De Paiva, R., Silva, C., Almeida, E., Roncalli, A., & Seabra, G. (2020). Relationship between anxiety, quality of life, and sociodemographic characteristics and temporomandibular disorder. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 129(2), 125-132. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2019.10.007>

Ye, Y., Cao, Y., Liu, H., & Yap, A. U. (2023). Impact of temporomandibular disorders on oral health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*, 50(8), 706-714. <https://doi.org/10.1111/joor.13472>

Angeles, K., Ladera, M., Castro, L., Paucar, E., Castro, M., & Cervantes, L. (2025). Presence of TMD-related pain and symptoms associated with anxiety levels in Peruvian students in their final years of dental education. *BMC Oral Health*, 25, 277. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05638-7>

Bal, B., Sarak, G., & Oral, K. (2022). Oral health-related quality of life and psychological states of dental students with temporomandibular disorders. *Journal of Dental Education*, 86(11), 1459-1467. <https://doi.org/10.1002/jdd.12951>

Frka, I., Martinovic, D., Lesin, A., Puizina, E., Tokic, D., Kumric, M. & Bozic, J. (2023). Temporomandibular disorder prevalence and its association with lifestyle habits in biomedicine students: A cross-sectional study. *Healthcare*, 11(16), 2261. <https://doi.org/10.3390/healthcare11162261>