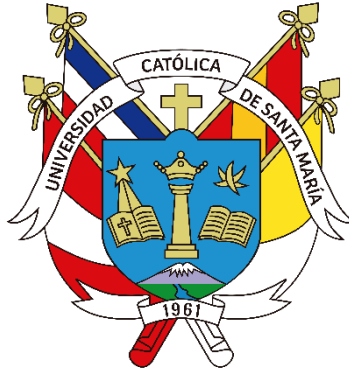


Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología



**Relación entre el índice de CPOD con la disfunción
temporomandibular en radiografías panorámicas del personal
atendido en el 2024 del Hospital Militar III DE. Arequipa - 2025**

Tesis presentada por el Bachiller:

Corimayta Aguilar, Angel Andre

ORCID: 0009-0009-8432-0135

para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Asesor:

Dr. Rojas Valenzuela, Christian Vicente

ORCID: 0000-0002-9207-3332

Arequipa - Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 07 de Octubre del 2025

Dictamen: 015821-C-EPO-2025

Visto el borrador del expediente 015821, presentado por:

2019204181 - CORIMAYTA AGUILAR ANGEL ANDRE

Titulado:

**RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE CPOD CON LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR EN
RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DEL PERSONAL ATENDIDO EN EL 2024 DEL HOSPITAL MILITAR**

III DE. AREQUIPA - 2025

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Titulo Profesional/Titulo de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

CIRUJANO DENTISTA

**29283451 - PACHECO BALDARRAGO ELMER ERMILIO
DICTAMINADOR**



**06292199 - DE LOS RIOS FERNANDEZ ENRIQUE MANUEL
DICTAMINADOR**



**40563951 - BARRIGA FLORES MARIA DEL SOCORRO
DICTAMINADOR**



RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE CPOD CON LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DEL PERSONAL ATENDIDO EN EL 2024 DEL HOSPITAL MILITAR III DE AREQUIPA - 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante | 3% |
| 2 | repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 3 | servicio.bc.uc.edu.ve Fuente de Internet | 1% |

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

DEDICATORIA

Ante todo, deseo tomar un momento para recordar a todas aquellas personas que cruzaron su camino con el mío y, de una u otra forma, me dejaron una enseñanza de vida. Es probable que muchas de ellas no sean conscientes de la huella que dejaron en mí, ni de que, en esta investigación, de algún modo están presentes. No está de más ser agradecido.

En primer lugar, agradezco profundamente a mis padres. En los momentos más difíciles, cuando sentía que no había salida, siempre encontraron las palabras justas para evitar que cayera más hondo. A pesar de los errores que cometí —y que no fueron pocos ni pequeños—, jamás me dieron la espalda. Fueron mi sostén en las noches más oscuras y frías, un refugio que me sostuvo cuando todo tambaleaba.

También quiero expresar mi gratitud a todos los doctores que, con generosidad y paciencia, compartieron su experiencia y conocimientos conmigo. Cada uno de ellos ha dejado una huella imborrable en mi formación. Sepan que están presentes en cada procedimiento que realizo, en cada decisión clínica que tomo y en cada paciente que atiendo.

A la Clínica Molar, Consultorios Dentales: gracias por ser casa y escuela, por llegar a mi vida justo en el momento en que estaba a punto de rendirme. Sentía que esta carrera no era para mí, pero su presencia renovó mi vocación. Les tengo una profunda estima por aparecer en mi camino en ese instante crucial.

Al Hospital Militar Tercera División del Ejército, gracias por abrirme sus puertas, permitirme formar parte de esa gran familia militar y brindarme la oportunidad de realizar mis prácticas e investigación en tan honorable institución. Este trabajo no habría sido posible sin su respaldo.

Agradezco de forma especial al Dr. Rogelio Ticona Jr., por ser más que un colega: un hermano durante este 2025.

Y, para terminar, un abrazo y una lágrima al cielo para mis dos abuelos. Daría todo por tenerlos aquí conmigo en este momento. Esta meta también es de ustedes.

Si estás leyendo esto, significa que esta etapa ha llegado a su fin, y con ella, comienza una nueva aventura. Emprendo este vuelo con alas firmes, forjadas con esfuerzo, aprendizajes y, sobre todo, con amor.

AGRADECIMIENTOS

A ti, papá. A ti, mamá. Gracias por ser mi roca en los momentos de tormenta y mi refugio en las noches más oscuras. Gracias por sus palabras cuando más las necesitaba, por su paciencia ante mis errores, por no soltar mi mano incluso cuando sentía que todo se venía abajo.

En ustedes encontré la fuerza para continuar cuando pensé en rendirme, el amor incondicional que me sostuvo cuando sentía que ya no podía más. Esta meta, aunque lleve mi nombre, también les pertenece a ustedes. Gracias por creer en mi incluso cuando yo no lo hacía. Todo lo que soy, lo soy por ustedes.



RESUMEN

Este estudio tuvo como propósito determinar la relación entre el índice CPOD y la disfunción temporomandibular (DTM) evaluada mediante el índice radiográfico de Wilke en oficiales atendidos en el Hospital Militar III DE Arequipa durante el año 2024. Se trató de una investigación observacional, descriptiva, relacional, retrospectiva y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 67 oficiales que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

El índice CPOD presentó un promedio de 3,87, con predominio de la categoría baja según Klain y Palmer (74,6 %). Respecto al índice de Wilke, la mayor proporción de oficiales se ubicó en la etapa II (40,3 %), seguida de la etapa III (37,3 %). Además, se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el índice CPOD y la severidad radiográfica de la DTM.

Se concluye que, a mayor experiencia de caries, mayor es la severidad de las alteraciones temporomandibulares observadas radiográficamente, lo que resalta la necesidad de un abordaje integral para la evaluación, prevención y tratamiento de la salud bucal en personal militar.

PALABRAS CLAVE: Índice CPOD, caries dental, disfunción temporomandibular

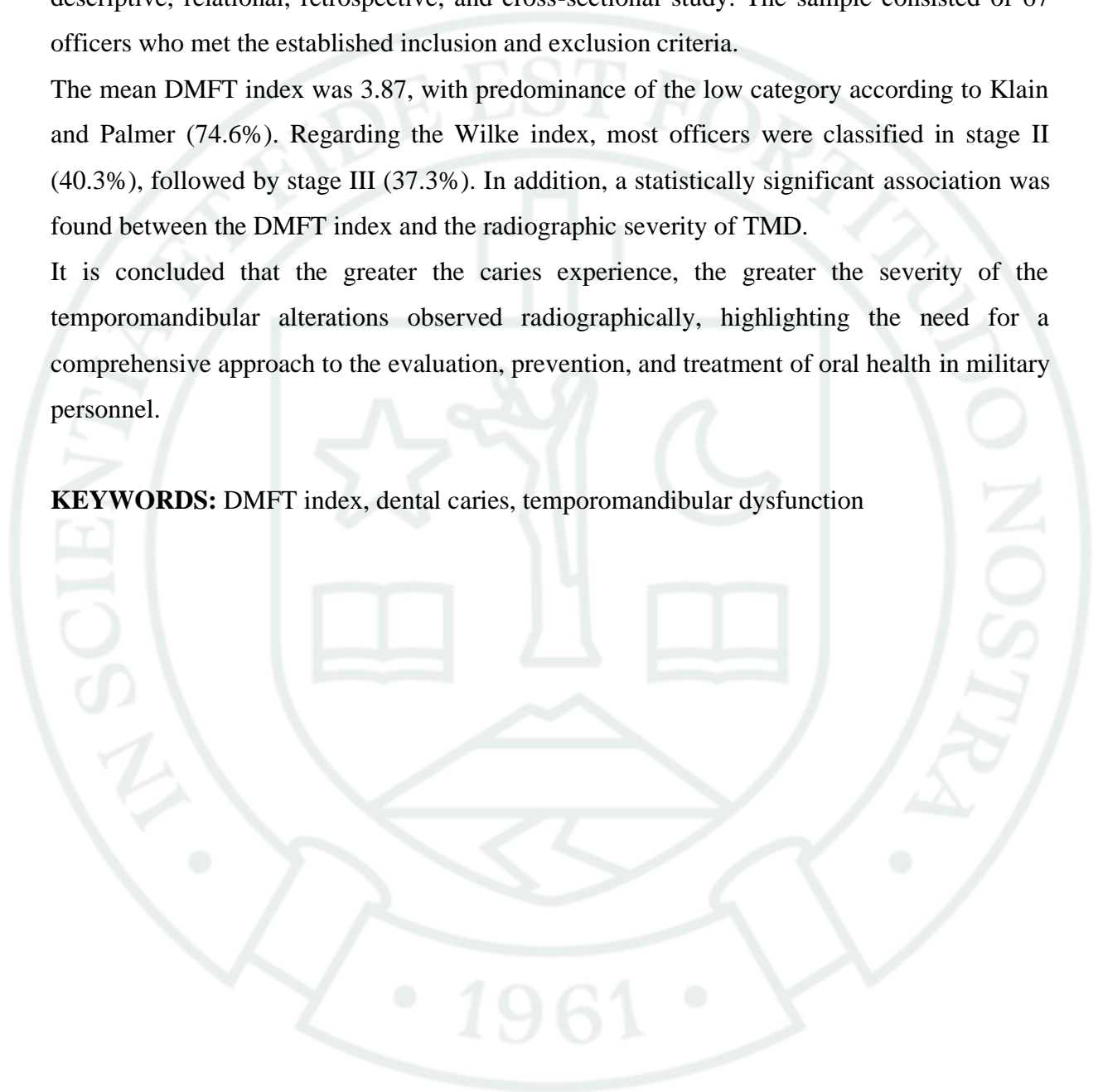
ABSTRACT

The aim of this study was to determine the relationship between the DMFT index and temporomandibular dysfunction (TMD), assessed through the Wilke radiographic index, in officers treated at Hospital Militar III DE in Arequipa during 2024. It was an observational, descriptive, relational, retrospective, and cross-sectional study. The sample consisted of 67 officers who met the established inclusion and exclusion criteria.

The mean DMFT index was 3.87, with predominance of the low category according to Klain and Palmer (74.6%). Regarding the Wilke index, most officers were classified in stage II (40.3%), followed by stage III (37.3%). In addition, a statistically significant association was found between the DMFT index and the radiographic severity of TMD.

It is concluded that the greater the caries experience, the greater the severity of the temporomandibular alterations observed radiographically, highlighting the need for a comprehensive approach to the evaluation, prevention, and treatment of oral health in military personnel.

KEYWORDS: DMFT index, dental caries, temporomandibular dysfunction



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

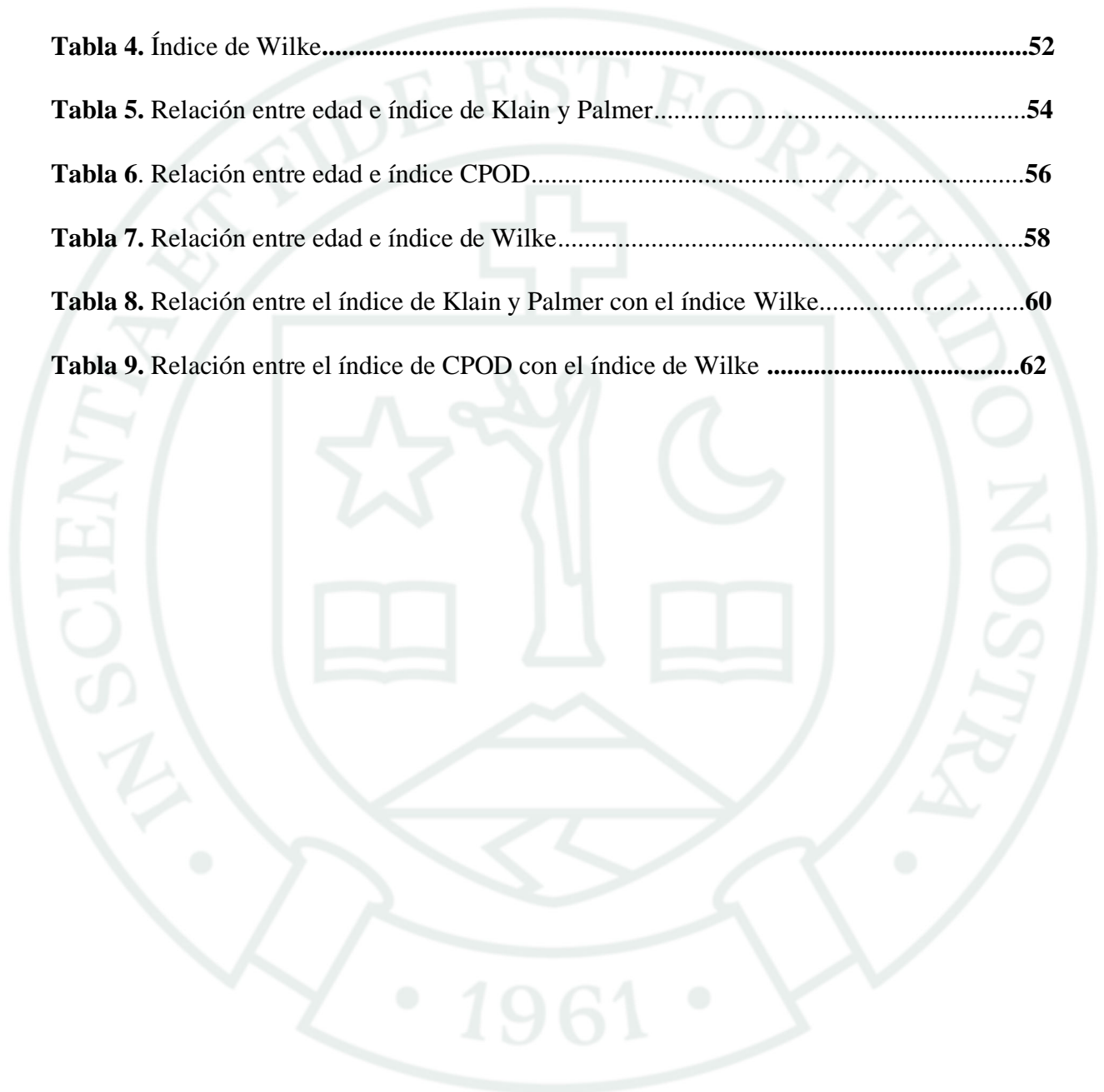
ABSTRACT

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN: | 1 |
| CAPÍTULO I | 2 |
| PLANTEAMIENTO TEÓRICO | 2 |
| 1. Determinación del problema | 3 |
| 2. Pregunta de investigación..... | 4 |
| 2.1. Interrogantes Básicas:..... | 4 |
| 3. Justificación..... | 4 |
| 3.1. Relevancia del Estudio en el Campo de la Odontología..... | 4 |
| 3.2. Contribución al Conocimiento Existente y Llenado de Vacíos..... | 5 |
| 3.3. Beneficios prácticos del estudio..... | 6 |
| 3.4. Originalidad del Estudio..... | 7 |
| 3.5. Relevancia Académica, Científica, Social y Factibilidad..... | 7 |
| 3.6. Interés Personal..... | 8 |
| 4. Objetivos: | 9 |
| 5. Marco Conceptual | 9 |
| 5.1 Salud Bucal | 9 |
| 5.1.1 Salud bucal y el Rendimiento Militar | 11 |
| 5.2 Definición de términos Básicos..... | 12 |
| 5.2.1 Caries Dental..... | 12 |
| 5.2.2 Dientes Obturados..... | 12 |
| 5.2.3 Dientes Perdidos..... | 12 |
| 6. Antecedentes investigativos:..... | 41 |
| 7. Hipótesis..... | 41 |
| CAPÍTULO II | 42 |

| | |
|--|-----------|
| PLANTEAMIENTO OPERACIONAL (METODOLOGÍA)..... | 43 |
| 1. Diseño metodológico..... | 44 |
| 1.1. Tipo de Estudio..... | 44 |
| 1.2. Clasificación según la Técnica de Recolección de Datos..... | 44 |
| 1.3. Clasificación según los Datos a Recolectar..... | 44 |
| 1.4. Clasificación según el Ámbito de Recolección..... | 44 |
| 2. Población y muestra..... | 44 |
| 2.1. Técnica de muestreo..... | 44 |
| 3. Tabla de variables..... | 45 |
| 4. Técnicas y procedimientos..... | 46 |
| 5. Plan de análisis..... | 46 |
| 6. Consideraciones éticas..... | 47 |
| 7. Recursos..... | 47 |
| CAPITULO III..... | 48 |
| RESULTADOS:..... | 49 |
| DISCUSIÓN:..... | 66 |
| CONCLUSIONES..... | 64 |
| RECOMENDACIONES..... | 67 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 68 |

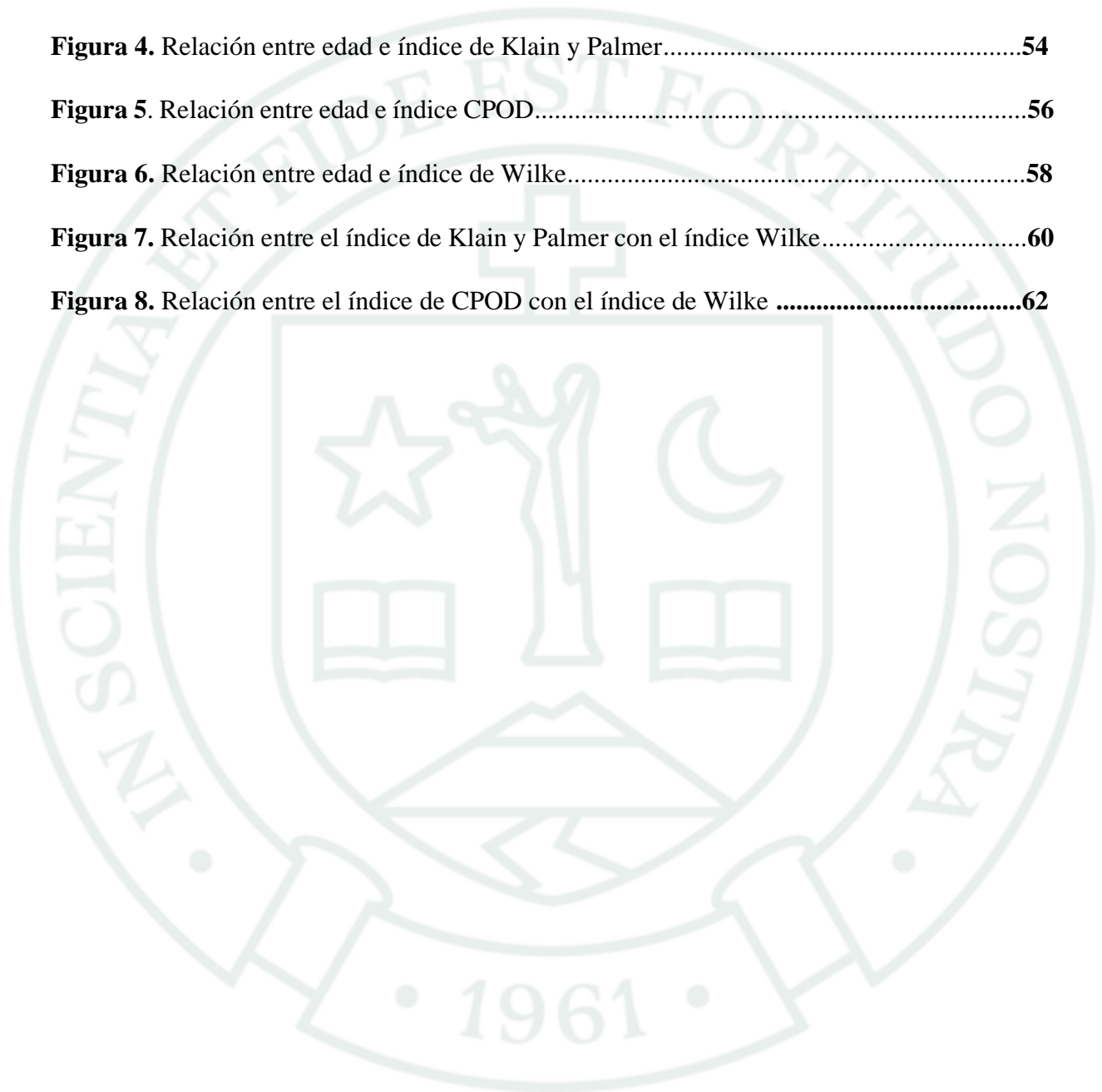
ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----------|
| Tabla 1. Variables | 12 |
| Tabla 2. Distribución de la edad en oficiales | 50 |
| Tabla 3. Índice de caries..... | 51 |
| Tabla 4. Índice de Wilke..... | 52 |
| Tabla 5. Relación entre edad e índice de Klain y Palmer..... | 54 |
| Tabla 6. Relación entre edad e índice CPOD..... | 56 |
| Tabla 7. Relación entre edad e índice de Wilke..... | 58 |
| Tabla 8. Relación entre el índice de Klain y Palmer con el índice Wilke..... | 60 |
| Tabla 9. Relación entre el índice de CPOD con el índice de Wilke | 62 |



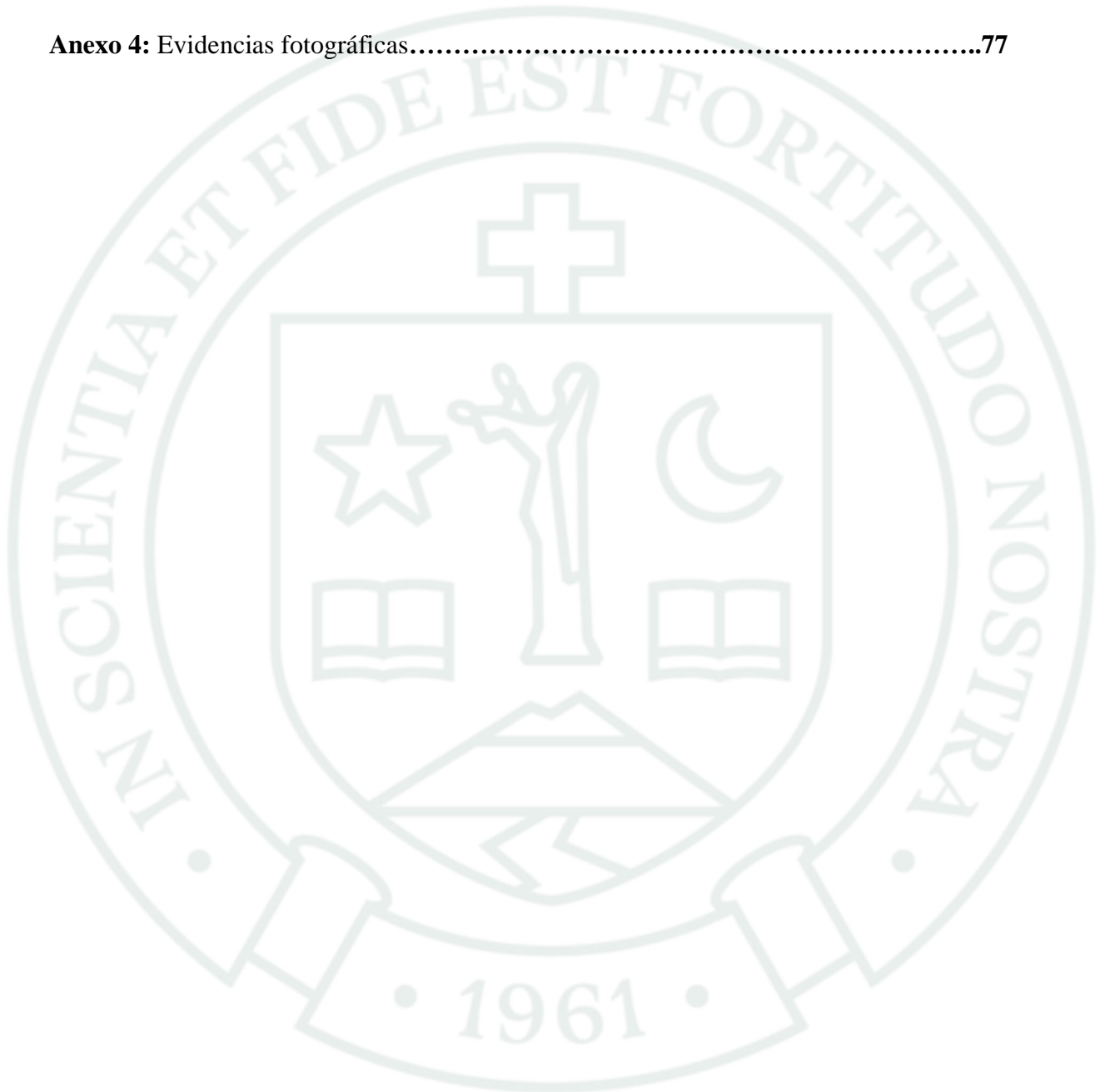
ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----------|
| Figura 1. Distribución de la edad en oficiales | 50 |
| Figura 2. Índice de caries..... | 51 |
| Figura 3. Índice de Wilke..... | 52 |
| Figura 4. Relación entre edad e índice de Klain y Palmer..... | 54 |
| Figura 5. Relación entre edad e índice CPOD..... | 56 |
| Figura 6. Relación entre edad e índice de Wilke..... | 58 |
| Figura 7. Relación entre el índice de Klain y Palmer con el índice Wilke..... | 60 |
| Figura 8. Relación entre el índice de CPOD con el índice de Wilke | 62 |



INDICE DE ANEXOS

| | |
|--|-----------|
| Anexo 1: Constancia de autorización para realizar la investigación..... | 73 |
| Anexo 2: Dictamen de comité de ética..... | 74 |
| Anexo 3: Formato de historia clínica odontológica..... | 76 |
| Anexo 4: Evidencias fotográficas..... | 77 |



INTRODUCCIÓN

La salud bucal es un componente esencial del bienestar general, ya que su deterioro afecta la calidad de vida, la capacidad funcional y el desempeño laboral de las personas. En el ámbito militar, donde el personal enfrenta exigencias físicas y psicológicas constantes, mantener una adecuada salud oral resulta fundamental para garantizar la operatividad y el cumplimiento de sus funciones. El índice CPOD, que mide dientes cariados, perdidos u obturados, permite evaluar la experiencia de caries a lo largo de la vida y orientar estrategias preventivas y de tratamiento, siendo especialmente útil en entornos institucionales como las unidades militares. Paralelamente, la Disfunción Temporomandibular (DTM), caracterizada por dolor mandibular, dificultad para masticar y ruidos articulares, se ha relacionado con factores como el estrés, el bruxismo y enfermedades bucales, incluyendo caries y enfermedad periodontal. Estudios previos muestran que la afectación dental puede influir en la funcionalidad mandibular y articular, aumentando la incidencia de DTM, especialmente en poblaciones militares, lo que resalta la importancia de abordar ambas condiciones de manera conjunta. En el caso del Hospital Militar III División del Ejército, en Arequipa, existe información sobre la caries dental del personal, pero aún falta evidencia actualizada sobre la prevalencia y características de la DTM, lo que limita la posibilidad de evaluar riesgos específicos y diseñar estrategias preventivas dirigidas a esta condición.



**CAPÍTULO I:
PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

1. Determinación del problema

El índice CPOD (Cariados, Perdidos y Obturados) es uno de los indicadores epidemiológicos más empleados para medir la experiencia de caries dental acumulada a lo largo de la vida. Este índice no solo permite estimar la magnitud de la enfermedad dentro de una población, sino que también resulta útil para orientar acciones de prevención y tratamiento según las necesidades identificadas (3). Su aplicación ha cobrado especial relevancia en entornos institucionales, como las unidades militares, donde conocer el estado de salud bucal del personal facilita la planificación de intervenciones específicas, sostenibles y costo-efectivas.

Por su parte, la Disfunción Temporomandibular (DTM) comprende un grupo de alteraciones que comprometen las articulaciones temporomandibulares (ATM), los músculos encargados de la masticación y otras estructuras relacionadas. Estas condiciones pueden manifestarse mediante dolor en la zona mandibular, limitación o dificultad al masticar, así como la presencia de ruidos articulares, entre otros signos clínicos. La DTM presenta una frecuencia importante en la población general y puede afectar de manera notable la calidad de vida, tanto en el plano físico como en el bienestar emocional. Dentro del campo odontológico, se ha vinculado con distintos factores, entre ellos el estrés, el bruxismo y la presencia de patologías bucales como la caries dental y la enfermedad periodontal (18).

Diversas investigaciones han analizado el vínculo entre ciertos problemas bucales, como la caries dental, y la DTM. La caries no solo compromete la integridad del diente, sino que también podría alterar la dinámica funcional de la mandíbula y sus articulaciones, lo cual contribuiría al incremento o empeoramiento de los síntomas temporomandibulares (3). Asimismo, algunos estudios plantean que la salud bucal deficiente en poblaciones militares está correlacionada con un aumento en la incidencia de DTM, lo que resalta la importancia de abordar ambas condiciones simultáneamente en los programas de salud militar (16).

En el Hospital Militar III División del Ejército, en Arequipa, aún no se han realizado estudios recientes que permitan evaluar la salud bucal del personal militar. Esta ausencia de datos limita la posibilidad de establecer comparaciones, evaluar riesgos y planificar acciones preventivas diferenciadas.

2. Pregunta de investigación

- ¿Cuál es la relación del índice de CPOD con la Disfunción temporomandibular en oficiales atendidos en el HMIIDE - Arequipa?
- ¿Cuál es el índice CPOD de los oficiales atendidos en el HMIIDE - AREQUIPA?
- ¿Cuál es el índice Radiográfico de DTM de los oficiales atendidos en el HMIIDE- Arequipa?

3. Justificación

3.1. Relevancia del Estudio en la Odontología

La caries dental continúa siendo una de las enfermedades orales con mayor prevalencia a nivel mundial y representa un problema relevante para la salud, incluso en poblaciones que cuentan con acceso a servicios sanitarios establecidos. Según el 2024 Oral Health Surveillance Report, las tasas de caries y pérdida dental continúan siendo elevadas entre los adultos, lo cual repercute de manera directa en la calidad de vida y en el rendimiento laboral (6). Este panorama también se refleja en el ámbito militar, donde las condiciones de trabajo, alimentación y estrés aumentan la vulnerabilidad a las enfermedades dentales.

Un estudio reciente realizado en personal naval de Malasia documentó una alta carga de caries ($59 \pm 4,24$), destacando que los dientes no tratados constituyen una fuente importante de emergencias odontológicas que afectan la operatividad de las fuerzas armadas (5). Este hallazgo resalta la importancia de contar con datos locales y específicos por rango dentro de las fuerzas armadas para poder dirigir intervenciones preventivas efectivas que fortalezcan la salud bucal del personal militar.

3.2. Contribución al Conocimiento Existente y Llenado de Vacíos

A pesar de los avances en el manejo y tratamiento de las enfermedades bucales, el conocimiento sobre la prevalencia de caries, problemas dentales y asociados específicos en el personal militar sigue siendo limitado, especialmente en contextos nacionales como el peruano. Estudios previos han documentado la relación entre el

índice CPOD y la salud bucal de diversas poblaciones, pero la falta de datos específicos y estratificados por rango (oficiales) impide una adecuada planificación y priorización de recursos.

En el contexto peruano, una evaluación de un proyecto de intervención en salud oral realizado en un centro comunitario de Arequipa mostró que el uso de estrategias educativas y preventivas redujo el índice CPOD en seis meses de un promedio de 5,2 a 3,8 (6). Este estudio demuestra que, con programas bien diseñados, se pueden obtener mejoras rápidas y sostenibles en la salud bucal. Así, este estudio llenará el vacío existente al proporcionar datos específicos y actualizados sobre la prevalencia de caries y otros problemas dentales en el personal militar, lo que contribuirá a optimizar los programas de salud oral en las fuerzas armadas peruanas.

3.3. Beneficios Prácticos del Estudio

Este estudio representa una oportunidad importante para fortalecer las prácticas clínicas y las acciones de promoción de la salud bucal dentro del personal militar. Al generar información detallada y organizada por rango (oficiales), se podrán plantear programas de atención odontológica mejor ajustados a las necesidades particulares de cada grupo. A partir de estos hallazgos, también será posible mejorar la distribución y aprovechamiento de los recursos institucionales disponibles, garantizando que las medidas preventivas se ejecuten de manera oportuna y con mayor eficacia.

Asimismo, los resultados podrán servir como base para el diseño de acciones de salud pública dirigidas a prevenir enfermedades dentales en el personal militar. Esto contribuirá no solo a elevar el nivel de salud bucal, sino también a disminuir la frecuencia de urgencias odontológicas que podrían afectar la operatividad y el desempeño del personal en sus funciones.

3.4. Originalidad del Estudio

Este estudio se diferencia por centrarse en una población específica: los oficiales de la III División del Ejército en Arequipa, un escenario que hasta el momento ha recibido poca atención en la literatura. En general, las investigaciones sobre salud bucal en el ámbito militar han priorizado instituciones públicas o grandes hospitales, por lo que el análisis de un hospital militar asociado a un rango determinado y ubicado en un contexto regional constituye un vacío de conocimiento. En ese sentido, la principal aportación de esta investigación es abordar un entorno poco estudiado, lo cual permitirá contar con información más representativa y, a partir de ella, proponer enfoques novedosos orientados a fortalecer la salud bucal dentro de las Fuerzas Armadas.

3.5. Relevancia Académica, Científica, Social y Factibilidad

Desde el punto de vista académico, esta investigación aportará evidencia al campo de la odontología militar, especialmente en relación con el estado de salud bucal del personal militar. La información recopilada podrá servir como sustento para estudios posteriores orientados a la prevención de caries y otras patologías dentales dentro de las Fuerzas Armadas.

En el plano científico, los hallazgos obtenidos podrían respaldar el diseño de estrategias preventivas y terapéuticas más efectivas, contribuyendo al bienestar del personal militar y favoreciendo, a largo plazo, un mejor desempeño operativo de las tropas. Asimismo, a nivel social, el fortalecimiento de la salud bucal en esta población tiene un efecto directo sobre su calidad de vida, lo cual también puede ayudar a disminuir la carga de enfermedades dentales en la comunidad en general.

En cuanto a la factibilidad, el estudio presenta un alto grado de viabilidad, dado que se realizará mediante el análisis retrospectivo de historias clínicas disponibles en el Hospital Militar III División del Ejército. Esto permitirá trabajar con una muestra representativa sin requerir procedimientos complejos ni intervenciones que impliquen costos elevados.

3.6. Interés Personal

Desde una perspectiva personal, esta investigación nace de mi interés por la salud bucal del personal militar y por aportar conocimiento útil dentro de este campo. La experiencia adquirida durante mi formación en un hospital militar me ha permitido observar con mayor claridad la frecuencia de problemas dentales en esta población, así como las consecuencias que pueden tener en su desempeño y operatividad.

A través de este estudio, tendré la oportunidad de contribuir a la mejora de las prácticas clínicas dentro del hospital, al mismo tiempo que aportaré a la literatura científica en odontología militar. Asimismo, se busca ofrecer un análisis más detallado del estado de salud bucal de los militares y plantear posibles recomendaciones que fortalezcan la atención odontológica brindada.

Finalmente, esta investigación representa un paso importante en mi proceso de formación profesional para obtener el título de Cirujano Dentista, permitiéndome consolidar una base sólida de conocimientos aplicados a un contexto específico y relevante para mi futuro ejercicio profesional.

4. Objetivos

- 4.1. Determinar la relación del índice CPOD con la disfunción temporomandibular en oficiales atendidos en el HMIIDE - Arequipa.
- 4.2. Determinar el índice CPOD de los oficiales atendidos en el HMIIDE - Arequipa.
- 4.3. Determinar el índice radiográfico de DTM de los oficiales atendidos en el HMIIDE - Arequipa.

5. Marco conceptual y antecedentes

5.1. Salud bucal

La salud bucal constituye un aspecto fundamental del bienestar integral, ya que influye de forma directa en la calidad de vida y en el desempeño funcional de las personas. En escenarios particulares, como el ámbito militar, conservar una adecuada salud oral resulta clave para asegurar la operatividad, la eficiencia y el rendimiento del personal. La presencia de enfermedades dentales no tratadas, como la caries, puede afectar

negativamente el desempeño individual y ocasionar ausencias laborales prolongadas debido a la necesidad de tratamientos odontológicos (4).

El índice CPOD (Cariados, Perdidos y Obturados) es uno de los indicadores epidemiológicos más empleados para estimar la prevalencia y el estado de la caries dental acumulada durante la vida. Este indicador no solo permite dimensionar la carga de enfermedad en un grupo poblacional, sino que también funciona como una herramienta útil para orientar medidas de prevención y atención, especialmente dentro de contextos institucionales como las fuerzas armadas. Mediante la medición y el análisis del CPOD, se puede conocer el estado de salud dental del personal militar e identificar aspectos prioritarios que requieren intervenciones específicas (5).

Sin embargo, en el caso del Hospital Militar III División del Ejército – Arequipa, hasta la fecha no se cuenta con estudios que evalúen de manera sistemática el estado de salud bucal de los diferentes niveles jerárquicos del personal militar (tropa, suboficiales y oficiales). La ausencia de datos estratificados según grado militar dificulta la posibilidad de establecer comparaciones y generar políticas de salud bucal que respondan a las necesidades particulares de cada grupo. Este vacío de información es el que se busca llenar con el presente estudio, el cual evaluará el índice CPOD en el personal militar atendido en este hospital durante el año 2024, con el fin de contribuir a la planificación de programas de salud bucal eficaces y adaptados a las características de cada estamento (11).

La salud bucal se define como el estado de los dientes, encías y otros tejidos orales que facilitan funciones esenciales como la masticación, el habla y la estética, y que son fundamentales para el bienestar general. Una buena salud bucal no solo previene enfermedades dentales, sino que también está estrechamente relacionada con la calidad de vida, la autoestima y la capacidad funcional de los individuos. La salud bucal influye de forma directa en la calidad de vida relacionada con la salud oral, un aspecto que ha sido analizado ampliamente en investigaciones clínicas y epidemiológicas recientes. Fortalecer el cuidado dental puede aportar mejoras importantes en el bienestar físico y psicológico, ya que problemas como la caries y las enfermedades periodontales pueden

dificultar actividades básicas como hablar, masticar e incluso sonreír. Esto, a su vez, puede repercutir en la vida social y en el estado emocional de las personas (10).

A. Salud Bucal y el Rendimiento Militar: La existencia de enfermedades dentales no tratadas puede disminuir el desempeño del personal militar, ya que con frecuencia obliga a realizar tratamientos que generan ausencias prolongadas, afectando así la continuidad y eficacia de las operaciones. Por ello, mantener una adecuada salud bucal resulta fundamental para la preparación física y mental del personal castrense, pues permite que los efectivos cumplan sus funciones sin limitaciones ocasionadas por molestias o patologías orales que deterioren su bienestar general y su capacidad de trabajo. En esa línea, un estudio reciente destaca que la salud bucal cumple un papel determinante en el rendimiento militar, dado que una condición oral deficiente puede influir tanto en la moral como en la eficiencia operativa del personal (11).

5.2. Definición de Términos Básicos:

A. Caries Dental:

La caries dental es una enfermedad dental crónica causada por la desmineralización del esmalte y la dentina debido a la acción de bacterias que metabolizan los azúcares y producen ácidos (6).

B. Dientes Obturados:

Los dientes obturados son aquellos que han sido restaurados con empastes u otros materiales debido a la pérdida de estructura dental causada por la caries (7).

C. Dientes Perdidos:

Los dientes perdidos son aquellos que han sido extraídos o caído debido a una destrucción irreparable, generalmente causada por caries avanzadas o enfermedades periodontales (5).

5.3. Caries Dental:

La caries dental es una enfermedad crónica de origen multifactorial que afecta a las piezas dentarias y se produce principalmente por la desmineralización de los tejidos duros del diente, como consecuencia de la actividad de la placa bacteriana presente en

la cavidad oral. Este proceso se inicia cuando los microorganismos de la placa metabolizan los azúcares provenientes de la alimentación y generan ácidos que reducen el pH en la superficie dental, favoreciendo así la pérdida de minerales del esmalte. Si no se aplica un manejo preventivo o un tratamiento oportuno, la lesión puede avanzar hacia estructuras más profundas del diente, lo que incrementa la necesidad de procedimientos restauradores e incluso puede culminar en la extracción de la pieza afectada (5).

A nivel mundial, la carga de caries dental es elevada, ya que la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que más de 5 mil millones de personas presentan esta enfermedad (14). En el Perú, su presencia también es considerable y tiende a incrementarse conforme avanza la edad, manteniéndose como una de las afecciones más frecuentes, especialmente en niños y adultos jóvenes (14). Además del mecanismo de desmineralización, la aparición y progresión de la caries depende de diversos factores que pueden agruparse en cuatro componentes etiológicos principales: los microorganismos, la dieta, las condiciones del huésped y los factores ambientales.

5.4. Factores Etiológicos de la Caries Dental:

- **Microorganismos:** La caries dental se origina principalmente por la actividad de la placa bacteriana presente en la cavidad oral. Dentro de los microorganismos más relacionados con este proceso destacan *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*, los cuales participan en la colonización de la superficie dental, estas bacterias aprovechan los carbohidratos de la dieta y, al metabolizarlos, generan ácidos que favorecen la desmineralización del esmalte. Este fenómeno puede detenerse o controlarse si se interviene oportunamente mediante medidas preventivas como el uso de flúor y una adecuada higiene bucal, especialmente a través del cepillado; sin embargo, si el proceso continúa, la lesión avanza y puede afectar de manera progresiva la estructura del diente (14).
- **Dieta:** La alimentación constituye uno de los factores con mayor influencia en la aparición de la caries dental. Una ingesta elevada y frecuente de azúcares y

carbohidratos fermentables ofrece el sustrato necesario para que las bacterias cariogénicas produzcan ácidos a partir de estos compuestos. Dichos ácidos generan la desmineralización del esmalte, facilitando el inicio y desarrollo de lesiones cariosas. Asimismo, una dieta deficiente en nutrientes esenciales, como el calcio y la vitamina D, puede afectar la resistencia de las estructuras dentales, incrementando su vulnerabilidad frente a la caries. Las personas que consumen una dieta rica en azúcares refinados y tienen una higiene dental deficiente tienen mayor riesgo de desarrollar caries (5,6).

- **Huésped (Factores del Diente y Saliva):** El estado general de salud bucal, la resistencia del esmalte y la cantidad de saliva disponible influyen de manera importante en el desarrollo de la caries. Cuando el esmalte se encuentra debilitado, ya sea por deficiencias nutricionales o por factores genéticos, aumenta su vulnerabilidad frente a la desmineralización. Por otro lado, la saliva cumple una función protectora, debido a que contribuye a neutralizar los ácidos producidos por las bacterias y proporciona minerales necesarios para el proceso de remineralización del esmalte. (6,10).
- **Factores Ambientales y Sociales:** Al evaluar la epidemiología de la caries, se observa que el componente social y ambiental es determinante. Factores como las barreras en los servicios de salud y el nivel instructivo sobre el cuidado bucodental actúan como catalizadores en la aparición de nuevas lesiones, alterando los índices de salud colectiva y la condición socioeconómica influyen directamente en la distribución de esta enfermedad dentro de la población. En general, las personas con menores recursos suelen enfrentar mayores dificultades para acceder a controles preventivos y tratamientos restauradores, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar lesiones cariosas. Asimismo, la falta de información o formación sobre hábitos adecuados de higiene oral, como el cepillado frecuente y el uso de hilo dental, contribuye de manera significativa a la progresión de la caries (5,9).

5.5. Fases de la Caries Dental

La caries dental es un proceso gradual que involucra la desmineralización de los tejidos duros del diente, que puede progresar a través de diferentes etapas si no se maneja adecuadamente.

- **Desmineralización Inicial:** En esta fase inicial de la caries, la pérdida de minerales comienza en la superficie del esmalte dental. Las bacterias como un componente de la placa dental, metabolizan los azúcares de la dieta y producen ácidos como el ácido láctico, que atacan directamente la estructura del esmalte. Este ataque ácido provoca una desmineralización, en la que los iones de calcio y fosfato se disuelven desde la superficie dental, lo que debilita el esmalte sin que aún se haya producido una cavitación. Aunque no se observa una cavidad, en esta etapa, se puede notar una opacificación del esmalte en la zona afectada. Esto se debe a la pérdida de minerales y al cambio en la estructura cristalina del esmalte. La desmineralización inicial generalmente es indolora y, si se detecta a tiempo, puede controlarse. El tratamiento de Re mineralización, como la aplicación tópica de flúor, puede permitir que el esmalte recupere los minerales perdidos y se endurezca nuevamente (30). Este es el estadio en el que la intervención temprana tiene la mayor probabilidad de éxito, ya que, mediante cambios en la dieta (reducción de azúcares) y la higiene oral, el proceso de desmineralización puede ser detenido. Además, el uso de productos que contengan flúor, como pastas dentales y enjuagues, puede ayudar a remineralizar el esmalte y revertir la lesión incipiente.
- **Lesión Cariosa Incipiente:** En esta fase, la caries comienza a ser más evidente, ya que la pérdida de minerales alcanza un punto más avanzado, resultando en una mancha opaca o blanquecina en el esmalte dental. Este cambio es el resultado de una mayor pérdida de calcio y fosfato en el esmalte, lo que crea una diferencia en la refracción de la luz en esa área, lo que da lugar a la apariencia de la mancha blanca a diferencia de la desmineralización inicial, en esta fase la lesión se convierte en una zona más claramente definida de desmineralización. Aunque aún no se ha

formado una cavidad, la lesión puede ser tratada si se detecta a tiempo. El uso de tratamientos remineralizantes como el flúor, el calcio y el fosfato en forma de productos dentales, o incluso la aplicación profesional de fluoruro en consultorios dentales, puede permitir que el esmalte vuelva a adquirir minerales y se recupere en esta fase (20). Es importante destacar que si no se actúa en esta fase, la desmineralización puede continuar progresando y llevar al desarrollo de una cavidad irreversible. En esta etapa también es crucial la educación del paciente en cuanto a la importancia de la higiene dental y la dieta, ya que el consumo frecuente de azúcares contribuye al avance de la caries.

- **Cavitación:** Cuando la caries progresa y la desmineralización es extensa, la pérdida de tejido dental se vuelve irreversible, y se forma una cavidad o agujero en el diente. La cavitación ocurre cuando el daño al esmalte es tan grave que no puede ser restaurado mediante la remineralización natural. En esta fase, la cavidad afecta tanto al esmalte como a la dentina, que es la capa interna del diente más blanda que el esmalte. La cavitación corresponde a la etapa en la que la lesión cariosa se vuelve evidente tanto a la vista como al tacto. En el diente afectado se observa una apertura o cavidad visible, y la dentina, al ser un tejido más blando, empieza a deteriorarse con mayor rapidez por la acción de los ácidos producidos por las bacterias. En esta fase, el tratamiento resulta indispensable, ya que el esmalte ya no tiene capacidad de regenerarse por sí mismo. La rehabilitación del diente suele realizarse mediante restauraciones, como obturaciones o coronas, según la magnitud y profundidad de la cavidad (15).

Además, la cavitación puede causar dolor si se llega a exponer la dentina más profundamente, lo que genera mayor sensibilidad al calor, frío o al contacto con alimentos. En esta etapa, si la caries no se trata a tiempo, puede evolucionar hacia las siguientes fases, en las que el dolor se intensifica y la infección se propaga.

- **Infección Pulpar:** Cuando la caries no es tratada durante la fase de cavitación, puede continuar avanzando hasta comprometer la pulpa dental. La pulpa corresponde a la zona interna del diente donde se encuentran los nervios y vasos sanguíneos. La infección pulpar ocurre cuando las bacterias penetran a través de la cavidad y alcanzan este tejido, generando inflamación conocida como pulpitis. Esta condición suele provocar dolor intenso y, si no se controla a tiempo, puede evolucionar hacia la necrosis pulpar.

En este nivel de progresión, los pacientes presentan un dolor profundo, persistente y difícil de aliviar con medidas caseras o analgésicos habituales. Además, la inflamación puede agravarse y dar lugar a una infección más severa, originando un absceso dental, caracterizado por la acumulación de material purulento en la zona apical de la raíz. En estos casos, el manejo clínico indicado suele ser el tratamiento endodóntico o tratamiento de conductos, procedimiento mediante el cual se retira el tejido pulpar infectado y posteriormente se realiza el sellado del conducto radicular. Sin embargo, si el daño es extenso o la infección se encuentra avanzada, puede requerirse la extracción del diente afectado con el fin de evitar la diseminación de la infección (17).

Cuando la caries alcanza esta etapa, las alternativas terapéuticas se vuelven considerablemente más invasivas y costosas, lo cual resalta la importancia de la detección temprana y el abordaje oportuno desde las fases iniciales de la enfermedad.

5.6. Impacto de la Caries en la Persona

La caries dental no se limita únicamente a afectar la salud oral, sino que también puede generar repercusiones importantes en la calidad de vida de las personas. Desde el punto de vista físico, esta enfermedad puede ocasionar dolor intenso, infecciones y, en algunos casos, pérdida dentaria, lo cual dificulta funciones esenciales como masticar y hablar con normalidad. Estas limitaciones pueden repercutir en la confianza personal y en la forma en que el individuo se relaciona socialmente. Asimismo, cuando la caries

no recibe tratamiento oportuno, puede originar complicaciones de mayor gravedad, debido a que las infecciones odontológicas tienen el potencial de extenderse hacia otras zonas del organismo, afectando la salud general.

En el aspecto psicológico, quienes presentan caries sin tratamiento suelen experimentar estrés, preocupación o ansiedad vinculados al dolor y la incomodidad constante, lo cual influye negativamente en su estado emocional. Esta situación cobra aún más importancia en el ámbito militar, donde los problemas dentales no atendidos pueden repercutir directamente en la moral y en el desempeño operativo del personal (5,6).

5.7. Índice CPOD

El índice CPOD constituye un instrumento epidemiológico empleado para estimar la prevalencia y severidad de la caries dental en grupos poblacionales. Es uno de los indicadores más utilizados en epidemiología dental, debido a que permite cuantificar la experiencia de caries mediante la evaluación de tres componentes principales. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el CPOD es un índice utilizado en odontología para medir la prevalencia de caries dental en una población. Este indicador considera el número total de dientes con caries no tratada (C), los dientes perdidos o extraídos a causa de caries (P) y los dientes obturados o restaurados (O) (44). El CPOD total es la suma de los tres componentes, lo que da una representación global de la carga de la enfermedad en una persona. Cuando se mide una población, se calcula el valor promedio de los datos obtenidos.

5.7.1. Importancia del CPOD en la Salud Oral

El índice CPOD es una herramienta fundamental para estimar la prevalencia de caries dental en una población, ya que permite reconocer la magnitud de la enfermedad y describir su carga en términos de piezas afectadas. Asimismo, su aplicación facilita la planificación de medidas de prevención y tratamiento, especialmente en escenarios considerados de mayor riesgo, como el ámbito militar. En este contexto, donde el personal suele estar expuesto a condiciones particulares como niveles elevados de estrés, patrones

alimentarios específicos y, en ocasiones, acceso limitado a servicios odontológicos, la vigilancia y el control de la salud bucal resultan indispensables para preservar la operatividad y el rendimiento de los efectivos.

El CPOD tiene varios beneficios, entre ellos:

- Evaluación de la prevalencia de caries.
- Monitoreo del estado de salud bucal a lo largo del tiempo, permitiendo identificar áreas que requieren mayor intervención.
- Diseño de políticas y estrategias preventivas
- basadas en los datos obtenidos del CPOD, para reducir la carga de la enfermedad caries en poblaciones vulnerables como el personal militar.

El índice CPOD ha demostrado ser una herramienta clave para implementar políticas de salud bucal dirigidas a personal militar. (2).

5.7.2. Consideraciones al evaluar el Índice de CPOD

A. Diente con Caries No Tratada

- **Clasificación:** Este diente se clasificaría bajo la letra "C" de Caries. Si el diente aún no ha sido restaurado ni extraído, se registra como un diente con caries activa. En el índice CPOD se contaría como C (Caries), ya que la caries está presente y no ha recibido intervención (19).
- **Medición:** Este diente simplemente se cuenta como un diente con caries (C). No se clasifica como perdido ni obturado.

B. Diente Obturado

- **Clasificación:** Este diente se clasifica bajo la letra "O" de Obturaciones. El diente está restaurado, pero no ha sido extraído. Se

considera como un diente que ha recibido un tratamiento conservador para reparar el daño causado por las caries.

- **Medición:** Se cuenta como un diente con obturación (O). Esto no implica pérdida, ya que el diente sigue estando presente y funcional, aunque restaurado.

C. Resto Radicular

- **Clasificación:** El resto radicular se clasificaría como una "pérdida" (P) dentro del índice CPOD, ya que, aunque la raíz está presente, el diente ya no es funcional, y el resto radicular no se considera un diente completo. Aunque no haya infección, el diente no está presente en su totalidad, y la raíz residual es considerada como pérdida (16).
- **Medición:** Se clasifica como P (Pérdida). El resto radicular, aunque no causa problemas inmediatos, es considerado como una pérdida porque no es funcional ni completo.

D. Diente Extraído por periodontitis

- **Clasificación:** Este diente se clasificaría como "Pérdida" (P) debido a la extracción. Aunque el origen de la pérdida no fue una caries, el índice CPOD también incluye dientes perdidos por enfermedades periodontales. No importa la causa (caries, enfermedad periodontal, trauma), un diente extraído se clasifica como pérdida (16).
- **Medición:** Se clasifica como P (Pérdida). A pesar de que el diente fue extraído por enfermedad periodontal y no por caries, sigue considerándose como una pérdida.

E. Diente con Fractura Coronal

- **Clasificación:** Este diente se clasifica como "Pérdida" (P) debido a que la fractura es tan grave que el diente no es funcional y probablemente necesite extracción. Aunque no se ha extraído aún, por la gravedad de la fractura, se puede considerar una pérdida dentro del índice CPOD, ya que el diente no cumple su función (19).

- **Medición:** Este diente se clasificaría como P (Pérdida) debido a que la fractura compromete su funcionalidad.

F. Diente con Endodoncia

- **Clasificación:** En este caso, aunque el diente ha recibido un tratamiento de conductos (endodoncia), no ha sido restaurado (sin obturación). El índice CPOD no distingue entre endodoncias y otros tipos de tratamientos, por lo que, si el diente no está funcional o restaurado, se clasifica como "pérdida" (P), ya que carece de una restauración que permita su funcionalidad total.
- **Medición:** Este diente se clasificaría como P (Pérdida) hasta que se coloque una obturación o restauración completa (16).

5.7.3. Dientes Perdidos

A. Causas de los Dientes Perdidos:

La pérdida dentaria es una condición común, especialmente en adultos mayores, y suele ser el resultado de la progresión de enfermedades dentales no tratadas, principalmente la caries dental.

- **Caries dental no tratada:** Es la principal causa de la pérdida de piezas dentarias. Si no se trata a tiempo, la caries puede dañar las capas más profundas del diente, llegando a la pulpa y provocando una infección que, en muchos casos, lleva a la extracción del diente (5,7).

B. Efectos en la Salud de la Pérdida de Dientes:

La pérdida de dientes tiene un impacto significativo no solo en la estética y la función masticatoria, sino también en la salud general y emocional del individuo. Los efectos incluyen:

- **Dificultades en la masticación y la digestión:** La pérdida dentaria puede dificultar la correcta masticación de los alimentos, lo que a su vez podría afectar el proceso digestivo y favorecer la aparición de

molestias gastrointestinales asociadas a una masticación inadecuada (6) (10).

- **Problemas de habla:** La pérdida de dientes, especialmente en la zona frontal, puede afectar el habla y la pronunciación de ciertas palabras (5).
- **Impacto emocional y social:** La pérdida de dientes puede afectar la autoestima y la calidad de vida relacionada con la salud bucal (7). Las personas con dientes faltantes pueden sentirse cohibidas al hablar o sonreír, lo que impacta su interacción social y emocional.
- **Problemas en la alineación dental:** La pérdida de dientes puede generar movimientos dentales en los dientes circundantes, provocando desalineaciones que afectan tanto la estética como la funcionalidad dental (6).
- **Enfermedades sistémicas:** La pérdida de dientes no solo afecta la salud bucal, sino que también puede estar asociada con problemas de salud como enfermedades cardiovasculares, diabetes y otras complicaciones sistémicas (10) (12).

C. Prevención y Tratamiento de la Pérdida de Dientes

El tratamiento para evitar la pérdida de dientes comienza con la prevención y el manejo adecuado de las enfermedades orales.

Las estrategias incluyen:

- **Prevención de la caries:** El uso regular de flúor, el control de la dieta, especialmente la reducción de azúcares, y las visitas periódicas al dentista para revisiones son esenciales para prevenir la caries (5) (6).
- **Restauración dental:** Para aquellos que ya han perdido dientes, existen opciones como los implantes dentales, puentes o dentaduras postizas que permiten recuperar la función masticatoria y mejorar la estética (7,10).

- **Educación en higiene oral:** La educación continua sobre la importancia del cuidado dental y las técnicas correctas de higiene bucal es fundamental para prevenir la pérdida de dientes en el futuro (8).

5.7.4. Definición de Dientes Obturados

Los dientes obturados son aquellos que han sido restaurados mediante empastes u otros materiales debido a la presencia de caries. Cuando la caries dental afecta el diente hasta un punto en el que la estructura dental se debilita, es necesario realizar un tratamiento restaurador que consiste en la remoción del tejido cariado y la colocación de un material que restaure la forma y la función del diente afectado. Este proceso tiene como objetivo prevenir la progresión de la caries y devolver la funcionalidad al diente afectado (5,6).

A. Materiales Utilizados en la Obturación

Existen diferentes materiales que pueden ser utilizados para la obturación de dientes, dependiendo del tipo de caries, la ubicación del diente afectado, y las preferencias del paciente. Algunos de los materiales más comunes incluyen:

- **Amalgama dental:** Material duradero y resistente utilizado en dientes posteriores, donde la presión masticatoria es más intensa (9).
- **Resinas compuestas:** Material estético que se utiliza principalmente en dientes anteriores, ya que se puede mimetizar con el color del diente (7).
- **Cerámica:** Usada para obturaciones más estéticas, especialmente en dientes visibles (6).

La elección del material de obturación depende de factores como la estética, la ubicación del diente, la resistencia necesaria, y las preferencias del paciente (5) (7).

B. Proceso de Obturación

El proceso de obturación generalmente sigue estos pasos:

- **Evaluación y diagnóstico:** El dentista evalúa el grado de la caries y decide si la obturación es el tratamiento adecuado.
- **Limpieza y preparación:** Se elimina el tejido cariado y se prepara la cavidad para recibir el material restaurador (9).
- **Colocación del material:** El material elegido se coloca en la cavidad del diente y se moldea para que se ajuste correctamente.
- **Finalización:** Se endurece el material (en el caso de las resinas compuestas, se utiliza luz para curarlas) y se pule para restaurar la funcionalidad del diente (5) (7).

Este proceso garantiza la restauración de la funcionalidad masticatoria del diente y previene la progresión de la caries (5) (6).

C. Importancia de los Dientes Obturados en la Salud Bucal

Los dientes obturados tienen una gran importancia en la salud bucal porque:

- **Previenen la progresión de la caries:** Al restaurar un diente afectado por caries, se previene que la infección se extienda a otras áreas del diente o incluso a otros dientes (6).
- **Mantienen la función masticatoria:** Los dientes obturados permiten que la persona mantenga una masticación adecuada, lo que es esencial para la digestión y el bienestar general (7).

- **Mejoran la estética dental:** Los materiales estéticos como las resinas compuestas y las cerámicas permiten que los dientes restaurados tengan una apariencia natural, lo cual es especialmente importante para los dientes visibles (7).
- **Reducción de la necesidad de tratamientos más invasivos:** Las obturaciones evitan la necesidad de tratamientos más invasivos, como los tratamientos de conductos radiculares o la extracción del diente (5) (6).

D. Factores que Afectan la Durabilidad de las Obturaciones

Aunque las obturaciones son una forma eficaz de tratar las caries, su durabilidad depende de varios factores, tales como:

- **Tamaño y ubicación de la caries:** Las obturaciones en dientes posteriores, que están sometidos a mayor presión masticatoria, pueden desgastarse más rápidamente (9).
- **Tipo de material utilizado:** Los materiales como la amalgama y el oro son muy duraderos, mientras que las resinas compuestas pueden no ser tan resistentes a largo plazo (5).
- **Higiene bucal:** Una mala higiene dental puede llevar a la acumulación de placa y la degradación de las obturaciones (6) (10).

E. Prevención de la Necesidad de Obturar Dientes

Para prevenir la necesidad de obturar dientes, es fundamental seguir buenas prácticas de higiene bucal, como:

- Cepillado regular con pasta fluorada.
- Uso de hilo dental para eliminar la placa entre los dientes.
- Visitas periódicas al dentista para chequeos y limpiezas profesionales.
- Dieta balanceada que limite el consumo de azúcares.

La educación continua sobre higiene bucal es esencial para evitar la necesidad de tratamientos restauradores y garantizar la salud dental a largo plazo (6) (8).

5.8. Disfunción Temporomandibular (DTM)

La disfunción temporomandibular (DTM) engloba diversas alteraciones que afectan a la articulación temporomandibular (ATM), encargada de conectar la mandíbula con el cráneo. Estas afecciones suelen presentarse con dolor, molestias y restricción en los movimientos mandibulares, lo cual puede dificultar funciones básicas como masticar, hablar y realizar otras actividades orales diarias. En el ámbito clínico, la DTM se considera una de las patologías más frecuentes asociadas al sistema masticatorio.

5.8.1. Causas y Factores de Riesgo de la Disfunción Temporomandibular (DTM):

La disfunción temporomandibular (DTM) se considera un trastorno de origen multifactorial, ya que resulta de la interacción de diversos componentes, entre ellos factores musculares, articulares, emocionales y estructurales. Sus causas y elementos predisponentes pueden variar según cada caso, por lo que su adecuada identificación es fundamental para establecer un diagnóstico preciso y definir un tratamiento oportuno. A continuación, se describen los principales factores de riesgo y causas que pueden influir en la aparición de la DTM.

- **Bruxismo:** El bruxismo es uno de los factores más comunes en el desarrollo de la DTM. Se refiere al rechinar o apretamiento involuntario de los dientes, principalmente durante el sueño o en momentos de estrés. El bruxismo puede generar una sobrecarga de las estructuras musculares y articulares de la ATM, causando tensión muscular y desgaste del cóndilo mandibular. A lo largo del tiempo, esta acción repetitiva puede provocar daño en las articulaciones temporomandibulares y alterar su función, contribuyendo a la aparición de los síntomas típicos de la DTM, como dolor y limitación en el movimiento mandibular (31, 35).

- **Estrés:** El estrés es uno de los factores psicosociales más influyentes en el desarrollo de la DTM. La tensión emocional y psicológica puede desencadenar respuestas físicas en el cuerpo, como el apretamiento involuntario de los dientes (bruxismo) o la tensión de los músculos masticatorios, lo que aumenta el riesgo de desarrollar DTM. El estrés crónico también puede contribuir a la hiperactividad muscular en la zona de la mandíbula, lo que puede alterar la biomecánica de la ATM. Además, trastornos psicológicos como la ansiedad y la depresión se asocian frecuentemente con la DTM, ya que estos trastornos pueden llevar a una mayor percepción del dolor y alterar la capacidad del paciente para manejarlo (34, 34).
- **Traumatismos y Lesiones:** Las lesiones directas en la zona de la mandíbula o la cabeza son causas bien conocidas de la DTM. Un traumatismo directo sobre la ATM, Como traumatismos, por ejemplo, un golpe en el rostro, caídas o accidentes de tránsito., puede dañar los tejidos de la articulación o desplazar el cóndilo mandibular, generando disfunción en su movimiento. Incluso las lesiones no visibles en las radiografías pueden alterar la mecánica articular y resultar en dolor crónico o limitación funcional. A veces, estos traumatismos pueden desencadenar un proceso degenerativo progresivo en la ATM, aumentando el riesgo de desarrollar DTM a largo plazo (35, 36).
- **Maloclusiones y Alteraciones en la Mordida:** Las maloclusiones dentales, es decir, las desalineaciones entre los dientes superiores e inferiores, pueden generar un desequilibrio en la presión ejercida sobre la ATM. Estas desalineaciones pueden ser tanto congénitas como adquiridas y afectan la forma en que los dientes se encuentran al morder o al realizar movimientos mandibulares. Las fuerzas mal distribuidas en la ATM, debido a una mordida inadecuada, pueden causar sobrecarga en los músculos y ligamentos, lo que a largo plazo puede originar la DTM. Las malformaciones dentales como los dientes apiñados, la falta de piezas

dentales o las restauraciones defectuosas también contribuyen a las maloclusiones, exacerbando los síntomas de la DTM (37).

- **Artritis y Enfermedades Inflamatorias:** La presencia de enfermedades articulares inflamatorias, como la artritis reumatoide y la osteoartritis, puede afectar directamente a la ATM. Estas condiciones degenerativas pueden ocasionar inflamación y daño a los cartílagos y huesos de la articulación temporomandibular, lo que puede derivar en dolor crónico y limitación en la movilidad de la mandíbula. La artritis puede generar cambios estructurales en la ATM, como el desgaste del cartílago articular, lo que contribuye al desarrollo de la DTM. Los pacientes que presentan antecedentes familiares de enfermedades inflamatorias o autoinmunes pueden tener una mayor probabilidad de desarrollar disfunción temporomandibular (DTM) relacionada con este tipo de condiciones (36, 38).
- **Factores Genéticos:** La genética juega un papel importante en la predisposición a desarrollar DTM. Se ha observado que algunos individuos tienen una predisposición hereditaria a desarrollar trastornos en la ATM, lo cual podría estar relacionado con características genéticas que afectan la estructura y función de las articulaciones o los músculos masticatorios. En algunos estudios se ha encontrado que las personas con antecedentes familiares de DTM son más propensas a desarrollar el trastorno, sugiriendo una base genética para la enfermedad (36).
- **Desordenes y trastornos del sueño:** Los trastornos del sueño, como el síndrome de apneas obstructivas del sueño (SAOS), también pueden estar vinculados a la DTM. El hecho de que los pacientes con SAOS tengan alteraciones en la respiración y el descanso puede incrementar la tensión en la zona mandibular, generando problemas en la ATM. Además, la alteración del sueño y la fatiga generalizada pueden aumentar la probabilidad de apretar los dientes durante la noche (bruxismo), lo que perpetúa la disfunción temporomandibular (33, 35).

- **Factores Ocupacionales y Estilo de Vida:** El estrés laboral y las actividades repetitivas que requieren el uso excesivo de la mandíbula, como el masticado continuo o la utilización de la mandíbula en actividades como el habla o la succión, pueden contribuir al desarrollo de la DTM. Los trabajadores que pasan largos períodos de tiempo realizando movimientos repetitivos o aquellos que experimentan estrés crónico en el lugar de trabajo están en mayor riesgo de desarrollar síntomas relacionados con la DTM. Además, hábitos como el consumo de alcohol y el uso de tabaco también puede agravar la condición, ya que ambos afectan negativamente la salud dental y el bienestar general de los músculos mandibulares (8).

5.8.2. Clasificación de las DTM:

Enfocándose en la clasificación más aceptada (por ejemplo, I, II, III de la clasificación de la Asociación Americana de Cirujanos Orales y Maxilofaciales).

5.8.3. Tratamientos

Conservadores, como férulas, y más invasivos, como la cirugía.

5.9. Importancia de las Radiografías Panorámicas

Las radiografías panorámicas son una herramienta diagnóstica fundamental en la odontología y la cirugía maxilofacial, especialmente cuando se trata de trastornos de la articulación temporomandibular (DTM). La principal ventaja de las radiografías panorámicas es su capacidad para ofrecer una visión global de la estructura ósea de la cavidad bucal, permitiendo observar tanto los dientes como las articulaciones temporomandibulares (ATM) de manera simultánea. Esto hace que las panorámicas sean una herramienta invaluable para la evaluación rápida y accesible de diversas patologías, incluida la DTM (31). Las radiografías panorámicas permiten visualizar la ATM en su totalidad, lo que facilita la detección de anomalías óseas que podrían no ser evidentes durante un examen clínico. Además, la técnica es menos costosa y menos invasiva que otros métodos de diagnóstico como la tomografía computarizada

(TC), que la convierte en una alternativa accesible para la mayoría de los pacientes (32).

5.9.1. Hallazgos comunes en radiografías panorámicas en pacientes con DTM

La radiografía panorámica es útil para identificar varios signos radiográficos que pueden sugerir la presencia de DTM. Los hallazgos más comunes incluyen alteraciones en la cabeza del cóndilo mandibular, cambios en el espacio articular y signos de desgaste articular. En particular, la cabeza del cóndilo puede aparecer deformada, con signos de reabsorción o fractura, lo cual es indicativo de una disfunción en la ATM (31). Además, las radiografías panorámicas pueden mostrar alteraciones en el espacio articular, como el estrechamiento del espacio entre el cóndilo y la fosa glenoidea, lo cual sugiere inflamación o daño en la articulación. Estos hallazgos son esenciales para el diagnóstico de la DTM, ya que ayudan a los odontólogos y cirujanos maxilofaciales a determinar la gravedad del trastorno y la mejor opción de tratamiento (34).

5.9.2. Limitaciones de las Panorámicas

A pesar de sus ventajas, las radiografías panorámicas presentan algunas limitaciones. Una de las principales es la falta de visualización en tres dimensiones, lo que puede dificultar la evaluación detallada de las estructuras articulares complejas, como la ATM. Las radiografías panorámicas proporcionan una visión bidimensional de la articulación, lo que puede llevar a interpretaciones erróneas en casos donde se requieren imágenes más precisas, como las que proporciona la tomografía computarizada (TC) (33). Además, en algunos casos, las radiografías panorámicas pueden omitir detalles importantes, como los desplazamientos del disco articular, que son comunes en la DTM. Estos detalles solo se pueden visualizar con otras técnicas de imagen, como la resonancia magnética (RM), que proporciona una imagen más detallada de los tejidos blandos de la ATM (32).

5.8 Índice radiográfico de DTM

5.8.1 Índice de Wilke para la Evaluación de la ATM

El índice de Wilke, propuesto por Wilke en 1988, es un sistema utilizado para evaluar las alteraciones en la ATM a partir de radiografías panorámicas. Este índice clasifica las anomalías observadas en los cóndilos mandibulares y el espacio articular, permitiendo una cuantificación objetiva de los cambios estructurales. Según este sistema, las alteraciones de la ATM se agrupan en tres categorías principales: cambios en la forma del cóndilo, alteraciones en el espacio articular y lesiones óseas evidentes. La clasificación del índice de Wilke establece distintos niveles de severidad, que van desde el Grado 0, correspondiente a la ausencia de alteraciones, hasta el Grado 3, que refleja alteraciones graves en las estructuras articulares (40) El Grado 1 y 2 corresponden a alteraciones leves y moderadas, respectivamente, y son indicativos de una disfunción temprana o intermedia de la ATM.

5.8.2. Proceso de Medición del Índice de Wilke

El proceso de medición mediante el índice de Wilke implica una observación cuidadosa de los cóndilos mandibulares y el espacio articular en la radiografía panorámica. Los criterios incluyen:

- A) Alteraciones en el cóndilo mandibular, tales como aplanamiento, desgaste, desviación o osteofitos.
- B) Alteraciones en el espacio articular, incluyendo reducción del espacio y asimetría en la posición de los cóndilos.
- C) Presencia de lesiones, como quistes o defectos óseos.

Estas observaciones se comparan con los grados establecidos en el índice para clasificar la severidad de las alteraciones. Los pacientes que presentan alteraciones en los cóndilos o el espacio articular, pero sin signos de daño grave, pueden ser clasificados en los grados 1 o 2, lo que indica que el tratamiento conservador puede ser suficiente (39).

5.8.3. Aplicaciones clínicas del índice de Wilke

El índice de Wilke constituye una herramienta de apoyo en la práctica clínica, ya que permite orientar el diagnóstico y el seguimiento de la disfunción temporomandibular (DTM). Su uso permite realizar un diagnóstico más preciso y clasificar la severidad de los trastornos de la ATM, lo que ayuda a los profesionales a tomar decisiones sobre el tratamiento más adecuado. En casos de alteraciones severas, se puede recomendar un tratamiento quirúrgico o una intervención más invasiva (37).

El índice de Wilke permite monitorear la progresión de la enfermedad. A medida que los pacientes reciben tratamiento, las radiografías posteriores pueden mostrar mejoras o empeoramientos en la estructura de la ATM, lo que ayuda a ajustar las estrategias terapéuticas de manera eficiente (39).

5.8.4. Clasificación de los Hallazgos

Con base en la radiografía panorámica, clasificarás los hallazgos según la siguiente aproximación a las etapas del índice de Wilke. Cada etapa corresponde a diferentes grados de alteración visible en las estructuras óseas (41).

A. Etapa I /Normal

- **Características en la panorámica:**
 - El cóndilo mandibular y la fosa glenoidea están alineados correctamente.
 - No hay signos de esclerosis o osteofitos.
 - El espacio articular es uniforme y sin reducción.
- **Medición:** No se necesita medición precisa en este caso, ya que las estructuras están en su posición natural.

B. Etapa II/ Anomalías

- **Características en la panorámica:**

- Puede haber un leve desplazamiento o inclinación del cóndilo, pero no es significativo.
- Se pueden observar pequeñas áreas de esclerosis o ligera reducción del espacio articular.
- **Medición:** Identifica los cambios sutiles en la alineación del cóndilo y la presencia de esclerosis leve. Una herramienta de medición digital podría ser útil para cuantificar el espacio articular reducido.

C. Etapa III /Anomalías Moderadas

- **Características en la panorámica:**
 - Se observa un desplazamiento parcial del cóndilo.
 - La fosa glenoidea y el cóndilo presentan desgaste o alteraciones estructurales visibles.
 - El espacio articular está más reducido y puede haber signos de inflamación o cambios más evidentes en los huesos (por ejemplo, osteofitos).
- **Medición:** Utiliza herramientas de medición digital para cuantificar la reducción del espacio articular. La reducción del espacio puede indicar una fase más avanzada de la degeneración articular.

D. Etapa IV/Anomalías Graves

- **Características en la panorámica:**
 - El cóndilo muestra un desplazamiento considerable o está fuera de la fosa glenoidea.
 - La fosa glenoidea muestra desgaste o deformación importante.
 - Hay presencia de osteofitos grandes, esclerosis severa o incluso cavitación ósea.
- **Medición:** Mide el desplazamiento del cóndilo y la reducción del espacio articular. Los osteofitos también deben ser evaluados en términos de su tamaño y ubicación.

E. Etapa V/Degeneración Avanzada

- **Características en la panorámica:**

- Destrucción ósea significativa, con un cóndilo severamente desplazado o fuera de su lugar.
- La fosa glenoidea está gravemente deformada.
- El espacio articular puede ser prácticamente inexistente, con una osteoartritis avanzada.
- **Medición:** Mide el grado de destrucción ósea utilizando un software de imágenes médicas. Los cambios en el espacio articular y la alineación del cóndilo son indicadores clave (20,33).

6. Antecedentes Investigativos:

6.1. Estudios Internacionales:

A. Título: Salud bucal y rendimiento militar: una revisión actualizada.

• **Autor:** Ríos-Contreras L, Salazar-Cuba D.

• **Resumen:** Existe una relación directa y muchas veces subestimada entre el bienestar bucal y la eficacia en el servicio militar. Cuando evaluamos la salud oral mediante el índice CPOD, observamos que la frecuencia de caries y extracciones impacta en la logística de las fuerzas armadas al aumentar la necesidad de traslados médicos de urgencia. Bajo esta premisa, la implementación de medidas preventivas se vuelve crucial para mitigar el impacto negativo que las enfermedades dentales generan en el rendimiento y la disposición operativa del personal.

• **Objetivo:** Determinar de qué manera el estado de salud bucodental incide en el desempeño operativo del personal militar, empleando el índice CPOD como métrica diagnóstica para precisar aquellos focos críticos que demandan una intervención clínica o preventiva inmediata.

Resultados: Los resultados obtenidos sugieren que una puntuación elevada en el índice CPOD actúa como un predictor directo de la inactividad del personal. Se observó que el deterioro dental no solo incrementa el ausentismo por

emergencias médicas, sino que merman sustancialmente la capacidad de respuesta operativa. Estos datos reafirman que la salud oral es, en realidad, un componente estratégico para la operatividad de cualquier cuerpo militar. (2).

B. Título: Salud bucal, comportamiento y perfil de impacto entre el personal naval de las fuerzas armadas de Malasia.

• **Autor:** Nik Madihah Nik Azis, Raja Noreihan Raja Abdullah, Mohamad Nur Adzmi Mohamad Ayub, et al.

• **Resumen:** El estudio aborda el estado de salud bucal y el comportamiento del personal naval de las fuerzas armadas de Malasia, centrándose en el impacto que las condiciones dentales tienen en la calidad de vida del personal. Se observó que una alta prevalencia de caries y otros problemas dentales afectaban significativamente la calidad de vida, además de contribuir al aumento de ausencias médicas durante los despliegues. Se sugiere que las intervenciones dentales periódicas son cruciales para mantener la eficacia operativa.

• **Objetivo:** Evaluar el estado de salud bucal, las conductas de higiene dental y el impacto de estos factores en la calidad de vida del personal naval.

Resultados: El estudio concluyó que la prevalencia de caries y otros problemas dentales entre los marineros afectaba tanto su calidad de vida como su desempeño en los despliegues, recomendando intervenciones periódicas de salud bucal (5).

C. Título: Determinantes de la salud bucal entre los soldados iraníes: un enfoque de modelado de ecuaciones estructurales.

• **Autor:** Hosseini SM, Zarei I, Ahmadi F.

• **Resumen:** A través de un análisis complejo mediante ecuaciones estructurales, este estudio exploró los condicionantes del bienestar bucodental en tropas de Irán. Al evaluar el CPOD, se identificó una tríada crítica: la dieta,

las limitaciones en el acceso a servicios de salud y la prevalencia de caries. Estos hallazgos sugieren que el impacto de la enfermedad dental podría mitigarse sustancialmente si se priorizan políticas de intervención temprana y un acceso más equitativo a tratamientos especializados para el personal.

•**Objetivo:** Identificar los determinantes críticos que condicionan el estado de salud bucodental en el personal militar de Irán, empleando el índice CPOD como el parámetro epidemiológico fundamental para cuantificar la carga de enfermedad. (7).

D. Título: Disparidades en la salud bucal del personal militar: una revisión de la literatura.

•**Autor:** González-Cabezas C, DePaola D, et al.

•**Resumen:** Esta revisión documental permite identificar cómo las variaciones en la infraestructura odontológica global generan perfiles epidemiológicos distintos entre las tropas. A pesar de que el CPOD ofrece una métrica uniforme para el diagnóstico de morbilidad dental, las limitaciones logísticas y preventivas en ciertas regiones perpetúan una brecha de salud significativa. Este escenario plantea la necesidad de estandarizar no solo los índices de medición, sino también las garantías de tratamiento para el personal en servicio.

•**Objetivo:** Determinar las brechas existentes en la condición bucodental de los efectivos, analizando de qué manera las variaciones en el acceso y la calidad de la prestación odontológica condicionan el perfil de salud de la tropa.

Resultados: Las evidencias halladas sitúan a la dieta y a las barreras en la consulta odontológica como los pilares que condicionan la integridad bucal del personal. Esta realidad hace imperativo el diseño de un sistema de atención que no solo sea reactivo, sino que priorice políticas preventivas capaces de mitigar el impacto de estos factores en la operatividad de las fuerzas. (18)

E. Título: Oral health-related quality of life in patients with type II diabetes mellitus

•**Autor:** Lee J, Lee H, Lee Y, et al.

•**Resumen:** Este estudio realiza una revisión sistemática y meta-análisis sobre la calidad de vida relacionada con la salud bucal en pacientes con diabetes tipo II, utilizando el índice CPOD para evaluar la carga de caries dental. Los resultados muestran que los pacientes con diabetes tienen una mayor prevalencia de caries, lo que afecta su calidad de vida oral y, por ende, su bienestar general. Este estudio resalta la importancia de integrar el cuidado bucal en los programas de salud para pacientes con condiciones crónicas, incluyendo a las fuerzas armadas.

•**Objetivo:** Evaluar el impacto de la diabetes tipo II en la calidad de vida relacionada con la salud bucal, utilizando el índice CPOD como indicador.

Resultados: Se encontró que los pacientes con diabetes tipo II presentan una mayor prevalencia de caries dental y, como consecuencia, una calidad de vida relacionada con la salud bucal significativamente inferior. Esto sugiere que la atención bucal debe integrarse a los programas de salud para pacientes con condiciones crónicas (17).

F. Título: Evaluation of oral health status and treatment needs of military personnel

•**Autor:** Baker SR, et al.

•**Resumen:** En este estudio, se evaluó el estado de salud bucal y las necesidades de tratamiento de los militares de los Estados Unidos. El índice CPOD se utilizó como una herramienta clave para medir la prevalencia de caries y otros problemas dentales entre el personal militar. El estudio concluyó que el personal militar en servicio activo presenta altos índices de CPOD, lo que sugiere que las intervenciones odontológicas preventivas son esenciales para mantener la salud bucal y mejorar la capacidad operativa.

•**Objetivo:** Evaluar el estado de salud bucal y las necesidades de tratamiento en el personal militar de Estados Unidos, con un enfoque en el índice CPOD.

Resultados: El estudio concluyó que el personal militar en servicio activo presenta altos índices de CPOD, lo que sugiere que las intervenciones odontológicas preventivas son esenciales para mantener la salud bucal y mejorar la capacidad operativa del personal militar (19).

6.2 Antecedentes Nacionales

A. Título: Índice CPOD en pacientes adultos del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión – Huancayo, Perú

•**Autor:** Poma-Pérez L.

•**Resumen:** Este estudio analiza el índice CPOD en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en Huancayo, Perú. El estudio revela que el índice CPOD de los pacientes adultos es considerablemente alto, reflejando una alta carga de caries y dientes perdidos, lo cual podría estar relacionado con el acceso limitado a atención odontológica en áreas rurales. El estudio destaca la necesidad urgente de intervenciones preventivas y educativas para mejorar la salud bucal de la población peruana.

•**Objetivo:** Evaluar el índice CPOD en pacientes adultos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión y proponer medidas para la mejora de la salud bucal en la región.

Resultados: Los resultados mostraron que la alta prevalencia de caries y dientes perdidos entre los pacientes sugiere la necesidad urgente de intervenciones preventivas y educativas en áreas rurales para reducir la carga de enfermedades bucales (8).

B.Título: Evaluación de un proyecto de intervención en salud oral en Arequipa, Perú

•**Autor:** Escobar-Luna J, Torres-Salinas D.

•**Resumen:** Este estudio evaluó los efectos de un proyecto de intervención en salud bucal en la ciudad de Arequipa, Perú. Utilizando el índice CPOD como herramienta de medición, se observó una mejora significativa en los índices de salud bucal de los participantes, principalmente en la reducción de caries activas y dientes perdidos. El proyecto también incluyó la educación sobre higiene dental, lo que contribuyó a una mejora sostenida en la salud bucal de la población beneficiada.

• **Objetivo:** Evaluar la efectividad de un proyecto de intervención en salud bucal en la ciudad de Arequipa, con énfasis en la reducción del índice CPOD (6).

C.Título: Uso de servicios dentales y la relación con la caries dental y dientes perdidos en pobladores de las comunidades rurales peruanas.

•**Autor:** Pimentel S.

•**Resumen:** En esta tesis, Pimentel analiza el uso de servicios dentales en comunidades rurales de Perú, y su relación con la prevalencia de caries dental y dientes perdidos. El estudio muestra que en las zonas rurales el acceso a servicios odontológicos es limitado, lo que genera una mayor carga de caries y pérdida dental en la población. El índice CPOD fue utilizado para medir esta carga, destacando la necesidad de mejorar el acceso a la atención dental en áreas rurales para reducir las tasas de enfermedades bucales.

•**Objetivo:** Analizar la relación entre el uso de servicios dentales y la prevalencia de caries dental y dientes perdidos en comunidades rurales peruanas.

Resultados: El estudio concluyó que la intervención no solo mejoró los índices de salud bucal, sino que también aumentó el conocimiento sobre la higiene dental, lo que contribuyó a una mejora sostenida en la salud bucal de la población beneficiada (14).

D. Título: Índice de salud bucal en soldados del Ejército Peruano: estudio piloto.

•**Autor:** Pérez-Torres C, Gómez-Vera G.

•**Resumen:** Este estudio piloto se centró en evaluar el índice CPOD en soldados del Ejército Peruano. Los resultados indicaron una alta prevalencia de caries, pérdida de dientes y restauraciones dentales, sugiriendo que las condiciones de vida en el cuartel, como la dieta y el estrés, podrían estar contribuyendo al deterioro de la salud bucal. Este estudio destaca la necesidad de implementar programas preventivos de salud bucal dentro de las fuerzas armadas peruanas.

•**Objetivo:** Evaluar el índice CPOD en soldados del Ejército Peruano y proponer medidas para mejorar su salud bucal.

Resultados: Se concluyó que los soldados del Ejército Peruano presentan una carga significativa de caries y pérdida de dientes, lo que resalta la necesidad de implementar programas preventivos de salud bucal dentro de las fuerzas armadas (16).

E. Título: Prevalencia de caries y salud bucal en personal militar de la Fuerza Aérea del Perú

•**Autor:** López R, Vargas J.

•**Resumen:** El estudio realizado en la Fuerza Aérea del Perú se enfocó en la prevalencia de caries y la salud bucal del personal militar. A través del índice CPOD, los resultados mostraron una mayor prevalencia de caries y dientes perdidos en los oficiales y suboficiales en comparación con la tropa. Este

hallazgo resalta la importancia de la implementación de políticas de salud bucal más efectivas para todos los rangos dentro de las fuerzas armadas.

• **Objetivo:** Evaluar la prevalencia de caries y la salud bucal en el personal de la Fuerza Aérea del Perú, con énfasis en la mejora del índice CPOD.

Resultados: Los hallazgos sugieren que las diferencias en la prevalencia de caries y pérdida dental entre los rangos del personal militar reflejan la necesidad de políticas de salud bucal más efectivas y adaptadas a todos los rangos dentro de las fuerzas armadas (18).

7. HIPOTESIS

- Dado que la mayor cantidad de personas en nuestro país sufren de la enfermedad caries en un índice muy alto, por consiguiente se altera la ATM y la oclusión.
- Es probable que la relación sea directa del índice de CPOD con índice radiográfico de Wilke en los oficiales atendidos en el HMIIDE en el 2024.



Capítulo II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL (METODOLOGÍA)

1. Diseño metodológico

1.1 Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo y relacional, con diseño retrospectivo y corte transversal. Es relacional porque busca determinar la asociación existente entre el índice CPOD y el índice radiográfico de Wilke para disfunción temporomandibular, sin manipular intencionalmente las variables. Los datos se obtendrán de las historias clínicas y radiografías panorámicas de los oficiales atendidos en el servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Militar III División del Ejército durante el año 2024.

1.2. Clasificación según los Datos a Recolectar

Los datos a recolectar estarán relacionados con las siguientes variables:

- Índice de CPOD
- Disfunción Temporomandibular en radiografías panorámicas

1.3. Clasificación según el Ámbito de Recolección

El Ámbito de recolección de datos será en el Hospital Militar III DE, los datos se obtendrán mediante la revisión de fichas odontológicas Anuales y radiografías del personal Militar durante el año 2024, esto garantiza que son datos representativos.

2. Población y muestra

El universo estuvo conformado por 137 oficiales; aplicando los criterios de inclusión y exclusión, la muestra quedó constituida por 67 participantes.

2.1. Técnica de muestreo

Se empleará un muestreo no probabilístico por conveniencia, eligiendo las historias clínicas pertinentes y accesibles en el consultorio, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos previamente.

2.1.1. Criterios de inclusión

- Fichas odontológicas correctamente llenadas
- Fichas odontológicas con fecha del 2024
- Sub Oficiales con Radiografía Panorámica
- Personal de Sexo Masculino
- Personal con rango de edades entre 22 y 40 años

2.1.2 Criterios de exclusión:

- Sub oficiales sin Radiografía panorámica
- Fichas odontológicas con tachones o borrones.
- Personal de sexo femenino
- Personal con edad mayor a 40 años

3. Tabla de Variables

Tabla N°1
Tabla de Variables

| Variable | Indicador | Sub Indicador |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Índice CPOD | Índice de Klain y Palmer | Bajo: 0 - 5 |
| | | Moderado: 6 - 15 |
| | | Alto : 16 - 25 |
| | | Muy alto : > 25 |

| | |
|------------------------------|------------------|
| | Etapa I |
| Disfunción Temporomandibular | Etapa II |
| en radiografías panorámicas | Etapa III |
| Índice de Wilke | Etapa IV |
| | Etapa V |

*Elaboración propia

4. Técnicas y Procedimientos

4.1. Organización de las Unidades de Estudio

Las unidades de estudio en esta investigación estarán constituidas por las historias clínicas de personal militar suboficiales atendidos en el Hospital Militar III DE, que hayan sido evaluados por su salud bucal durante el período 2024. Las historias clínicas serán seleccionadas cuidadosamente según los criterios de inclusión y exclusión definidos previamente, tales como la disponibilidad de información completa sobre el índice CPOD (Caries, Dientes Perdidos y Obturaciones), así mismo la selección del personal que cuenten con su Radiografía panorámica para la evaluación del Índice Radiográfico de Disfunción Temporomandibular. Este proceso de selección asegurará la homogeneidad y representatividad de los datos obtenidos, permitiendo un análisis estadístico preciso de los indicadores de salud bucal y su relación con el rendimiento operativo del personal militar.

4.3. Prueba Piloto

Antes de iniciar la recolección definitiva de datos, se realizará una prueba piloto basada en la revisión preliminar del 5% de las historias clínicas del personal militar, seleccionadas de manera aleatoria. Esta etapa permitirá verificar la aplicabilidad del instrumento y detectar aspectos que puedan requerir mejoras. La prueba piloto tendrá como finalidad:

1. Reconocer posibles dificultades operativas relacionadas con la interpretación y el manejo de la ficha de recolección de información.
2. Valorar la claridad y pertinencia de cada ítem, con el propósito de realizar ajustes que optimicen la estructura del instrumento.
3. Determinar el tiempo promedio requerido para completar cada ficha, garantizando que el procedimiento de recolección sea ordenado y eficiente.

Los hallazgos obtenidos durante esta fase serán evaluados de forma cualitativa y, en caso se identifiquen observaciones relevantes, se introducirán modificaciones en la ficha de recolección de datos para mejorar su claridad y funcionalidad antes de aplicarla de manera definitiva en el estudio.

4.4. Metodología Científica Aplicada

El presente estudio emplea una metodología de tipo observacional, descriptiva y retrospectiva, centrada en el análisis de historias clínicas y radiografías de personal militar atendido en el Hospital Militar III División del Ejército en el 2024. Esta metodología es apropiada para estudios epidemiológicos y clínicos retrospectivos en el ámbito de la odontología militar, permitiendo obtener datos representativos sobre la prevalencia de problemas dentales como caries, dientes perdidos y obturaciones, con el fin de optimizar las intervenciones preventivas en la salud bucal del personal.

El análisis estadístico de los datos se llevará a cabo utilizando herramientas de software como SPSS o Excel. El enfoque principal será realizar análisis descriptivos para identificar las características y prevalencias de los problemas dentales en el personal militar (oficiales).

4.5 Procedimiento de la recolección de datos

La Recolección de datos, siguiendo el siguiente estatuto:

- Solicitud y obtención de permiso y consentimiento para acceder a la base de datos del HMIIDE.

- Según los criterios de inclusión y exclusión, seleccionar las fichas correspondientes.
- Aplicación de la Ficha de recolección
- Revisión periódica de los datos recolectados por un supervisor del departamento de área de docencia de investigación para verificar que el proceso se lleve a cabo correctamente.

5. Plan de análisis

- **Tipo de análisis:** Estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, medias, desviaciones estándar).
- **Software estadístico:** Microsoft Excel (organización de datos) e IBM SPSS Statistics v.26 (análisis estadístico).
- **Nivel de significancia:** 5% (cuando aplique).
- **Forma de presentación:** Tablas y gráficos (barras y circular).

6. Consideraciones éticas

La investigación se desarrollará con un diseño descriptivo y retrospectivo, sustentado en la revisión de historias clínicas previamente registradas. Con el fin de respetar las normas éticas y garantizar la protección de los datos personales, se aplicarán medidas estrictas de confidencialidad, asegurando la anonimización completa de la información y evitando cualquier posibilidad de identificación directa o indirecta de los pacientes. La información recolectada será utilizada únicamente para fines académicos y científicos, bajo un manejo seguro y reservado. En ese sentido, el estudio se conducirá en concordancia con los principios éticos de beneficencia, no maleficencia y respeto a la privacidad. Asimismo, antes de iniciar la investigación, se gestionará la autorización correspondiente del consultorio privado y se contará con la aprobación formal del Comité de Ética de la Universidad Católica de Santa María (UCSM), garantizando el cumplimiento de los lineamientos éticos y legales establecidos.

7. Recursos

7.1. Recursos Humanos

- **Investigador: Angel Andre Corimayta Aguilar**

Asesor: Christian Vicente Rojas Valenzuela

- **7.2. Recursos Físicos**

- La investigación contó con la disponibilidad de la infraestructura y base de datos del Hospital Militar III DE.
- Universidad Católica de Santa María.

7.3. Recursos financieros:

- La integridad de la investigación fue solventada por el tesista.

7.4. Recursos Institucionales.

- Universidad Católica de Santa María.
- Hospital Militar III DE



CAPITULO III:
RESULTADOS

Tabla N°2

Distribución de la edad en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa 2024

| EDAD | N° | % |
|-----------------|-----------|----------|
| De 22 a 25 años | 28 | 41,8 |
| De 26 a 30 años | 22 | 32,8 |
| De 31 a 38 años | 17 | 25,4 |
| Total | 67 | 100.0 |

*Nota: Elaboración propia con base en la matriz de datos

Interpretación:

En la Tabla N°1 se presenta la distribución por edades de los oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa, durante el año 2024. De acuerdo con los datos, se observa que el grupo de oficiales con mayor representación, alcanzando un 41.8%, corresponde a aquellos con edades comprendidas entre los 22 a 25 años. En contraste, el grupo con menor proporción, con un 25.4%, está constituido por los oficiales cuya edad oscila entre los 31 a 38 años.

Figura N°1

Distribución de la edad en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa 2024

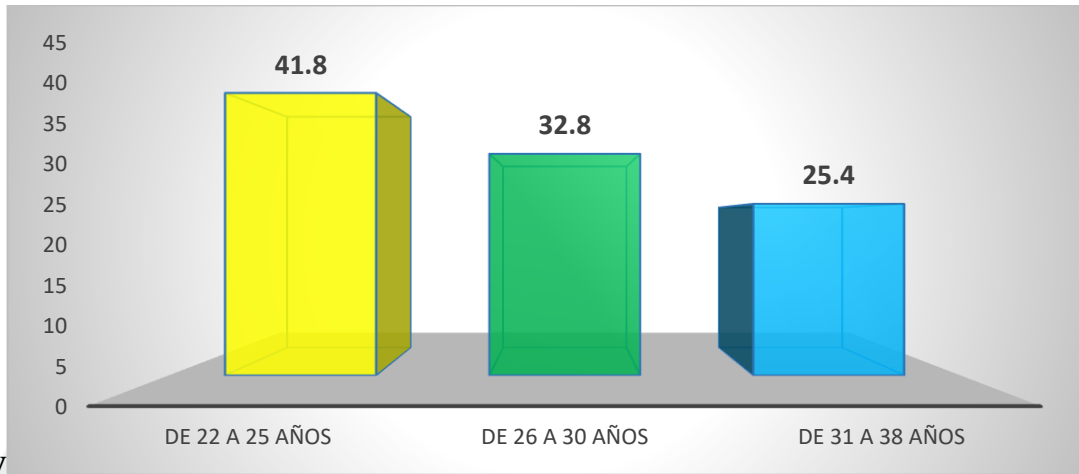


Tabla N°3

Índice de caries en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa 2024

| ÍNDICE DE CARIES | N° | % |
|---------------------------------|-----------|--------------|
| Índice de Klain y Palmer | | |
| Bajo | 50 | 74,6 |
| Moderado | 17 | 25,4 |
| Alto | 0 | 0,0 |
| Muy alto | 0 | 0,0 |
| CPOD | | |
| Media Aritmética (Promedio) | 3,87 | |
| Desviación Estándar | 2,38 | |
| Valor Mínimo | 0 | |
| Valor Máximo | 10 | |
| Total | 67 | 100.0 |

*Nota: Elaboración propia con base en la matriz de datos

Interpretación:

En la Tabla N°2 se presenta el índice de caries en los oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa durante el año 2024. De acuerdo con el índice de Klain y Palmer, se observó que la mayoría de los oficiales incluidos en el estudio presentaron un índice bajo de caries, representando el 74.6% del total de la muestra. Además, no se registraron casos de oficiales con un índice de caries clasificado como alto o muy alto según el sistema de Klain y Palmer.

En cuanto al índice CPOD, el promedio de piezas dentarias con historia de caries fue de 3.87, con un rango que varió desde 0 hasta un máximo de 10 piezas afectadas.

Figura N°2
Índice de caries en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa 2024

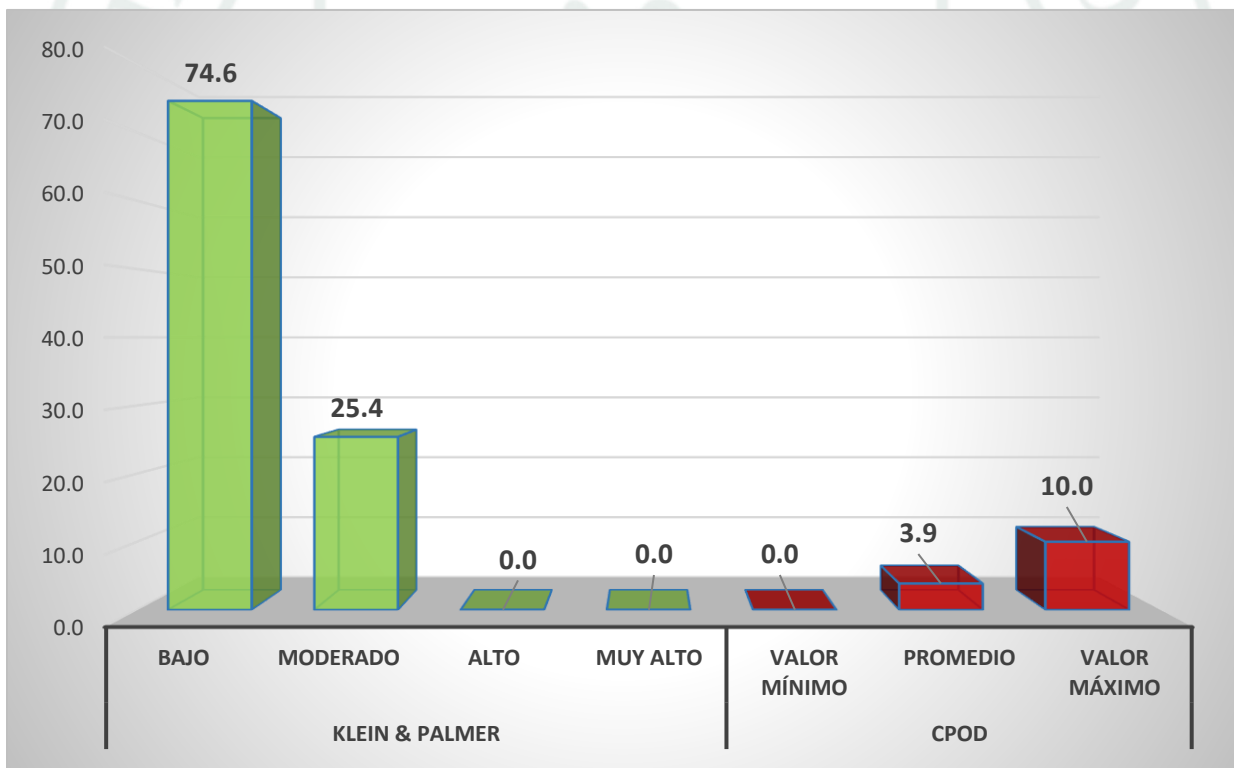


Tabla N°4

Índice de Wilke en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa 2024

| ETAPA DE WILKE | N° | % |
|-----------------------|-----------|----------|
| Etapa I | 6 | 9,0 |
| Etapa II | 27 | 40,3 |
| Etapa III | 25 | 37,3 |
| Etapa IV | 8 | 11,9 |
| Etapa V | 1 | 1,5 |
| Total | 67 | 100.0 |

*Nota: Elaboración propia con base en la matriz de datos

Interpretación:

En la Tabla N°3 se presenta el índice de Wilke en los oficiales atendidos en el HMIIDE – AREQUIPA durante el año 2024. Este índice, que mide la disfunción temporomandibular, revela que un 40,3% de los oficiales se encuentran en la etapa II, lo que indica una disfunción moderada. En contraste, un **1.5%** de los oficiales presentan la etapa V, la cual corresponde a un grado avanzado de disfunción temporomandibular

Figura N°3

Índice de Wilke en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa 2024

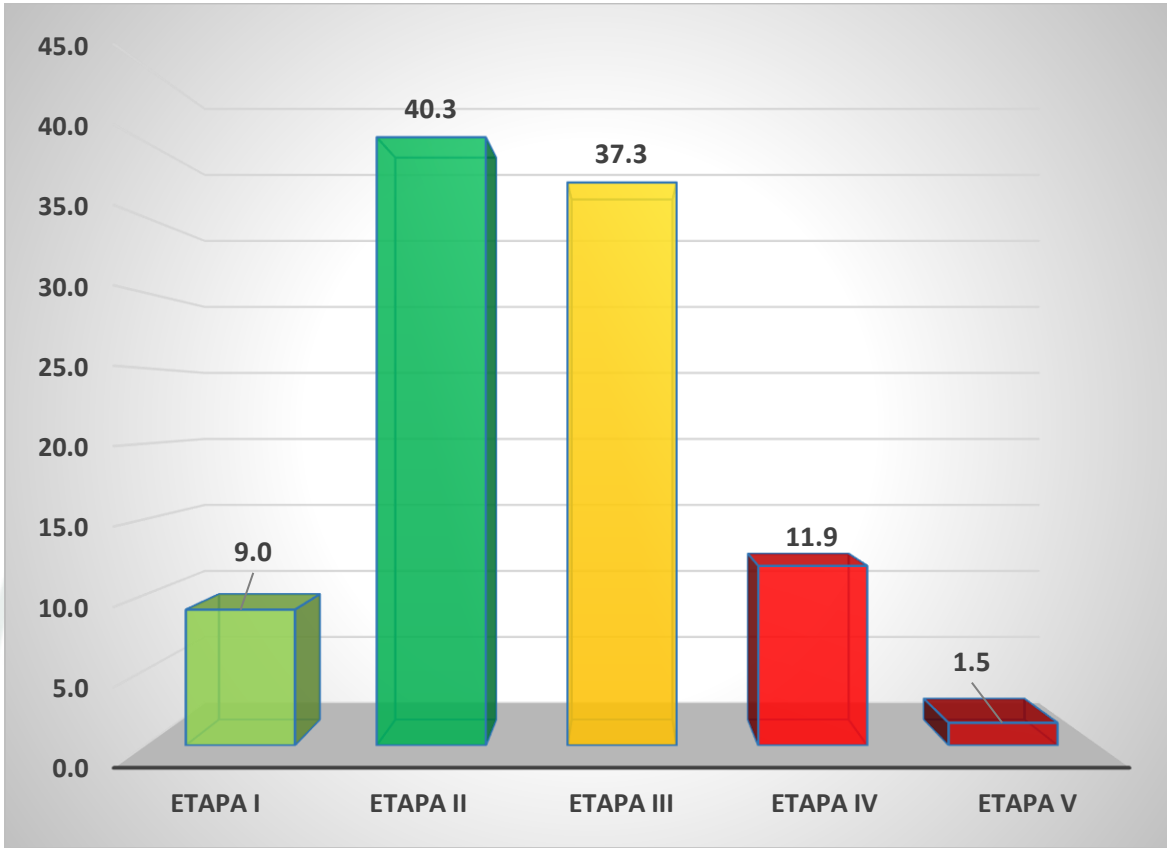


Tabla N°5
Relación entre edad e índice de Klain y Palmer en oficiales atendidos en el HMIIDE –
Arequipa 2024

| Edad | Índice de Klain y Palmer | | | | Total | |
|-----------------|--------------------------|-------|----------|------|-------|-------|
| | Bajo | | Moderado | | N° | % |
| | N° | % | N° | % | | |
| De 22 a 25 años | 28 | 100,0 | 0 | 0,0 | 28 | 100,0 |
| De 26 a 30 años | 17 | 77,3 | 5 | 22,7 | 22 | 100,0 |
| De 31 a 38 años | 5 | 29,4 | 12 | 70,6 | 17 | 100,0 |
| Total | 50 | 74,6 | 17 | 25,4 | 67 | 100,0 |

*Nota: Elaboración propia con base en la matriz de datos $P = 0,000$ ($P < 0.05$) S.S.

Interpretación:

En la tabla N°4 se presenta la relación entre edad e índice de klain y palmer en oficiales atendidos en el HMIIDE – AREQUIPA durante el año 2024.

Los resultados muestran que, en el rango de edad de 22 a 25 años, todos los oficiales (100%) presentan un índice bajo según Klain y Palmer. En el rango de 26 a 30 años, el 77.3% de los oficiales tiene un índice bajo, mientras que el 22.7% presenta un índice moderado. Finalmente, en el grupo de 31 a 38 años, se observa que el 29.4% de los oficiales presenta un índice bajo, mientras que el 70.6% presenta un índice moderado, lo que refleja una prevalencia mayor de alteración en este rango de edad.

Figura N°4

Relación entre edad e índice de Klain y Palmer en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa 2024

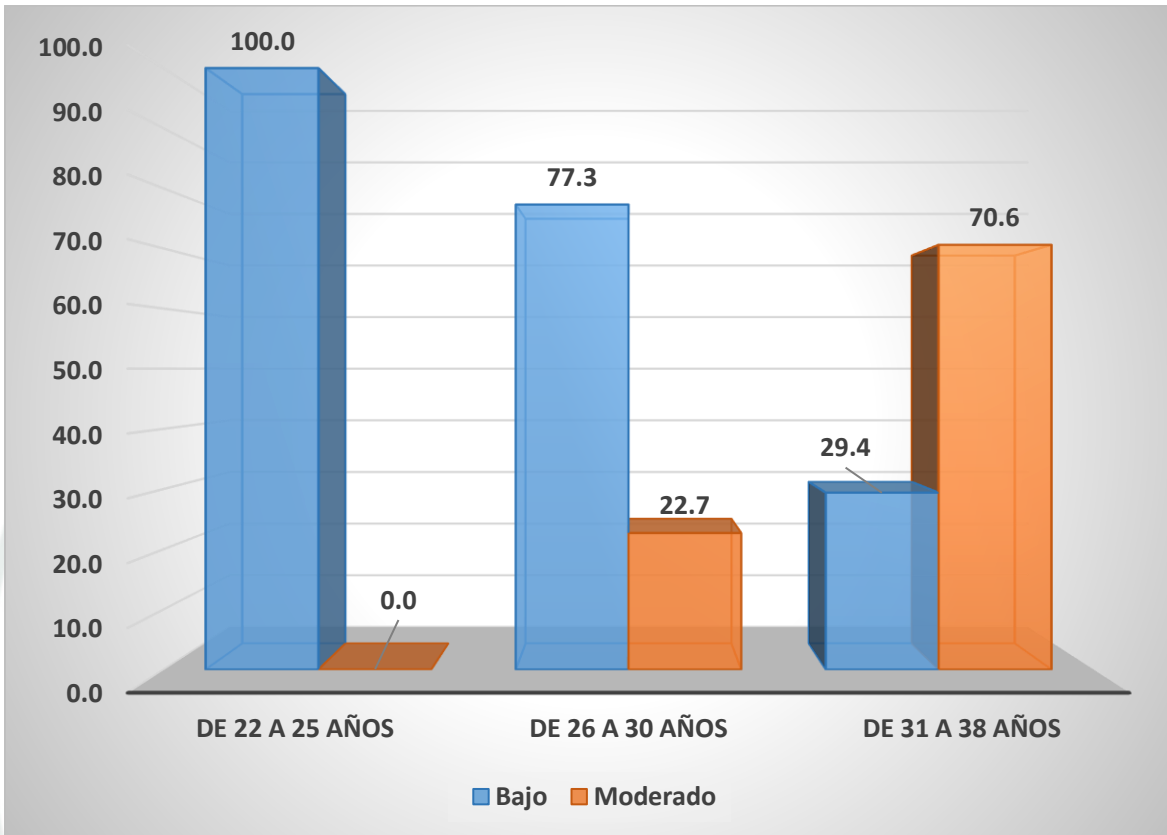


Tabla N°6

Relación entre edad e índice CPOD en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa 2024

| CPOD | Edad | | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | De 22 a 25 años | De 26 a 30 años | De 31 a 38 años |
| Media Aritmética (Promedio) | 2,43 | 3,55 | 6,65 |
| Desviación Estándar | 1,47 | 1,79 | 1,90 |
| Valor Mínimo | 0 | 1 | 3 |
| Valor Máximo | 5 | 6 | 10 |
| Total Muestras | 28 | 22 | 17 |

*Nota: Elaboración propia con base en la matriz de datos $P = 0,000$ ($P < 0.05$) S.S.

Interpretación:

En la tabla N°5 se presenta la relación entre edad e índice CPOD en oficiales atendidos en el HMIIDE – AREQUIPA durante el año 2024.

Se observa que, en el grupo de oficiales de 22 a 25 años, el promedio de piezas con historia de caries es de 2.43. En el rango de 26 a 30 años, el promedio aumenta a **3.55** piezas, mientras que en el grupo de 31 a 38 años, el promedio es de 3.65 piezas. Estos datos evidencian una relación directa entre la edad y la historia de caries en el personal militar.

Figura N°5

Relación entre edad e índice CPOD en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa 2024

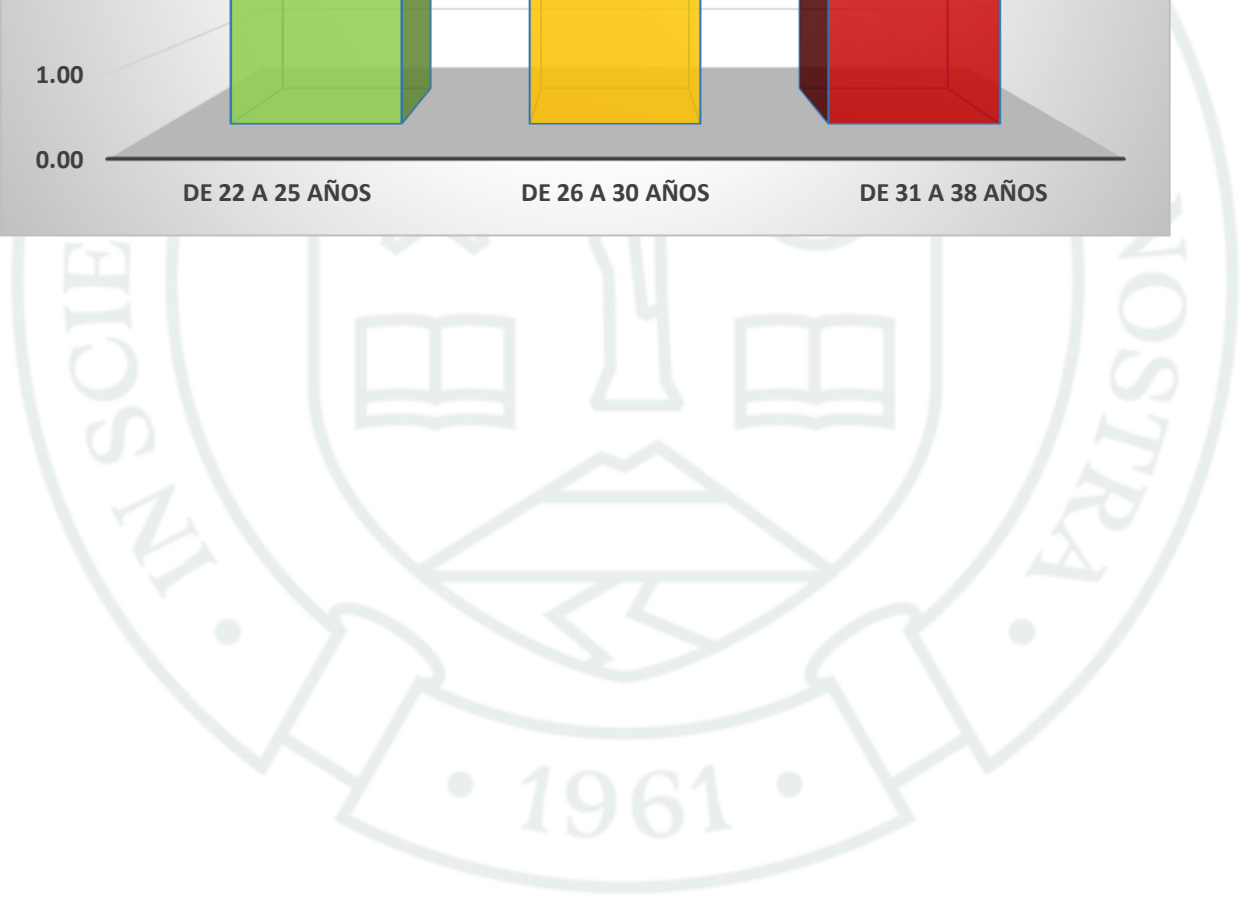
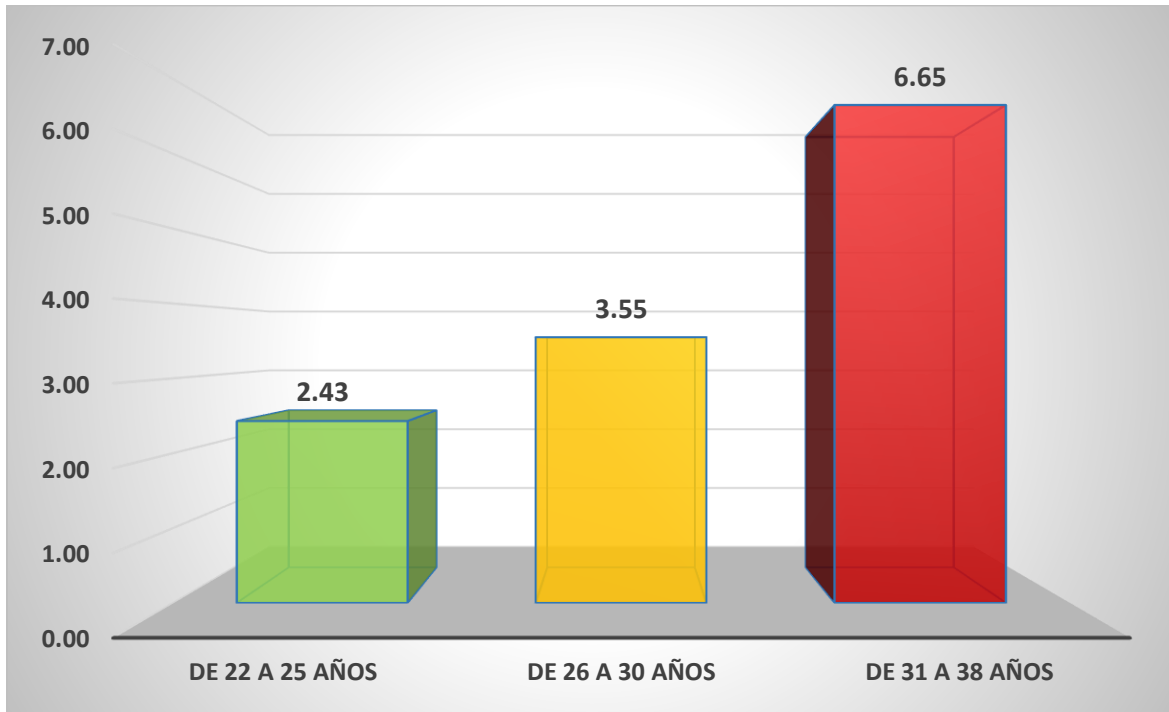


Tabla N°7

**Relación entre edad e índice de Wilke en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa
2024**

| Edad | Etapa de Wilke | | | | | | | | | | Total | |
|-----------------|----------------|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|----------|-------------|----------|------------|-----------|--------------|
| | Etapa I | | Etapa II | | Etapa III | | Etapa IV | | Etapa V | | N° | % |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| De 22 a 25 años | 4 | 14,3 | 16 | 57,1 | 8 | 28,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 28 | 100,0 |
| De 26 a 30 años | 2 | 9,1 | 10 | 45,5 | 10 | 45,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 22 | 100,0 |
| De 31 a 38 años | 0 | 0,0 | 1 | 5,9 | 7 | 41,2 | 8 | 47,1 | 1 | 5,9 | 17 | 100,0 |
| Total | 6 | 9,0 | 27 | 40,3 | 25 | 37,3 | 8 | 11,9 | 1 | 1,5 | 67 | 100,0 |

*Nota: Elaboración propia con base en la matriz de datos $P = 0,000 (P < 0.05) S.S.$

Interpretación:

En la tabla N°6 se representa la relación entre edad e índice de Wilke en oficiales atendidos en el HMIIDE – AREQUIPA durante el año 2024.

Se observa que el grupo etario de oficiales comprendido entre los 22 y 25 años presenta una prevalencia del 57.1% en la Etapa II: Anomalías, sin embargo, no se registran casos correspondientes a las Etapas IV ni V. En el grupo de oficiales de 26 a 30 años, se evidencian un 45.5% de casos en las Etapas II y III: Anomalías Moderadas, mientras que tampoco se presentan Etapas IV ni V. Por último, en el grupo de 31 a 38 años, se observa que el 47.1% de los oficiales se encuentran en la Etapa IV: Anomalías Graves, lo que sugiere una relación significativa entre la edad y la presencia de DTM.

Figura N°6

**Relación entre edad e índice de Wilke en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa
2024**

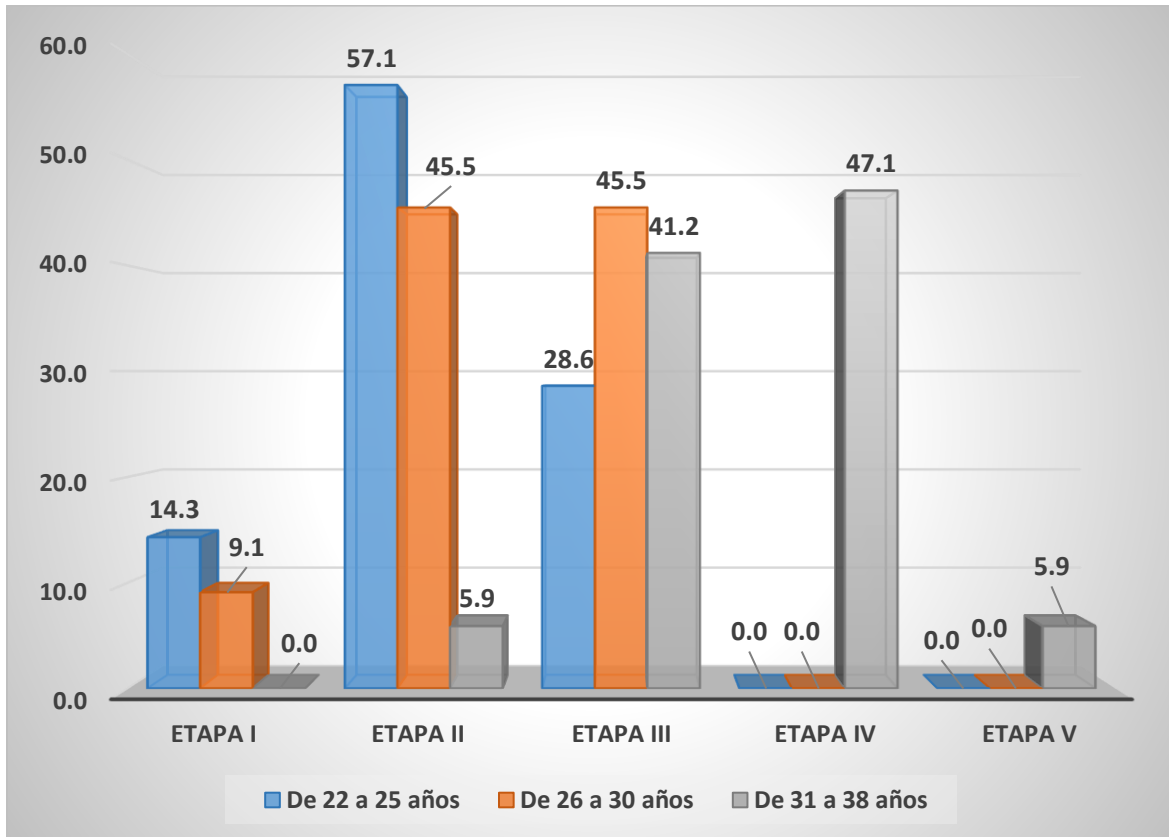


Tabla N°8

Relación entre el índice de Klain y Palmer con el índice de Wilke en oficiales atendidos en el HMIIDE – AREQUIPA 2024

| Índice de Klain y Palmer | Etapa de Wilke | | | | | | | | | | Total | |
|--------------------------|----------------|------|----------|------|-----------|------|----------|------|---------|-----|-------|-------|
| | Etapa I | | Etapa II | | Etapa III | | Etapa IV | | Etapa V | | N° | % |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| Bajo | 6 | 12,0 | 27 | 54,0 | 17 | 34,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 50 | 100,0 |
| Moderado | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 47,1 | 8 | 47,1 | 1 | 5,9 | 17 | 100,0 |
| Total | 6 | 9,0 | 27 | 40,3 | 25 | 37,3 | 8 | 11,9 | 1 | 1,5 | 67 | 100,0 |

*Nota: Elaboración propia con base en la matriz de datos $P = 0,000$ ($P < 0.05$) S.S.

Interpretación:

En la tabla N°7 se presenta la relación del índice de Klain Y Palmer con el índice de Wilke en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa durante el año 2024. Se evidencia que los oficiales con un índice de Klain y Palmer bajo presentan, en su mayoría, una etapa II de Wilke en un 54%, mientras que no se observan etapas IV y V en estos casos. Además, se puede observar que aquellos con un índice moderado de Klain y Palmer presentan etapas III y IV de Wilke en un 47.1% cada una, lo que demuestra una alta relación entre el índice de Klain y Palmer y el índice de Wilke.

Figura N°7

Relación entre el índice de Klain y Palmer con el índice de Wilke en oficiales atendidos en el HMIIDE – AREQUIPA 2024

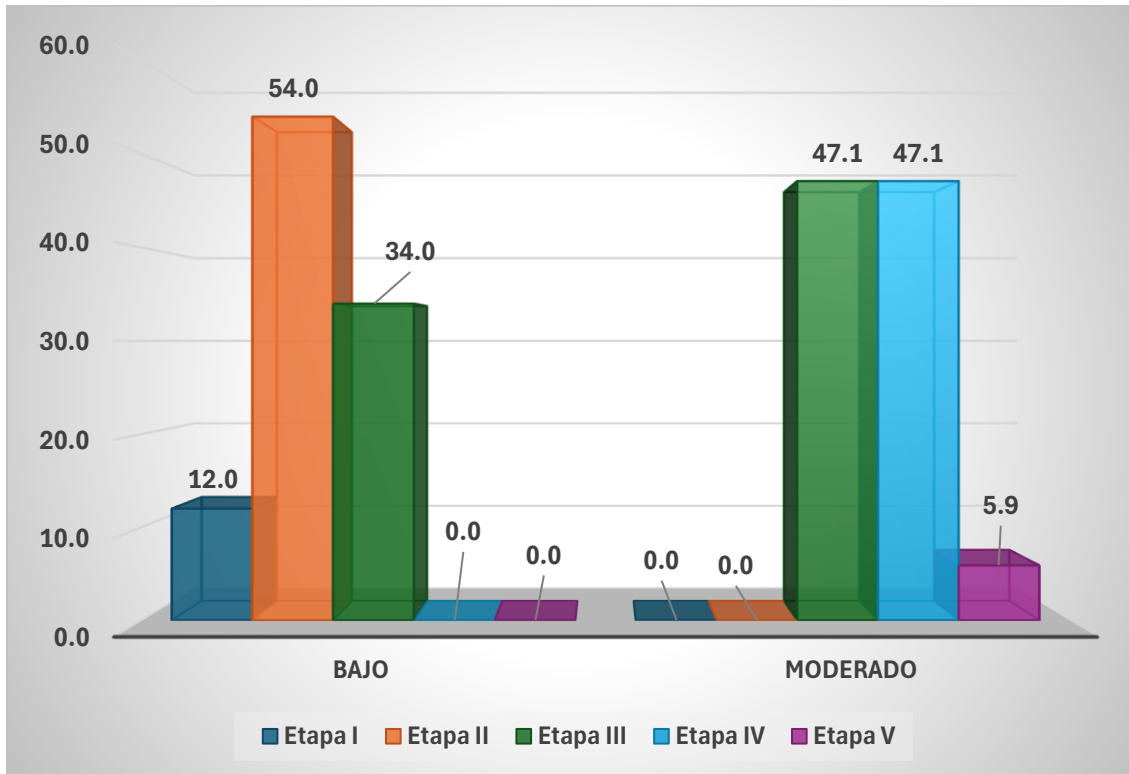


Tabla N°9
Relación entre el índice de CPOD con el índice de Wilke en oficiales atendidos en el
HMIIDE – Arequipa 2024

| CPOD | Etapa de Wilke | | | | |
|--------------------------------|----------------|----------|-----------|----------|---------|
| | Etapa I | Etapa II | Etapa III | Etapa IV | Etapa V |
| Media Aritmética (Promedio) | 0,83 | 2,15 | 4,92 | 7,88 | 10,00 |
| Desviación Estándar | 0,75 | 0,86 | 0,90 | 0,83 | ---- |
| Valor Mínimo | 0 | 1 | 3 | 7 | 10 |
| Valor Maximo | 2 | 4 | 6 | 9 | 10 |
| Total | 6 | 27 | 25 | 8 | 1 |

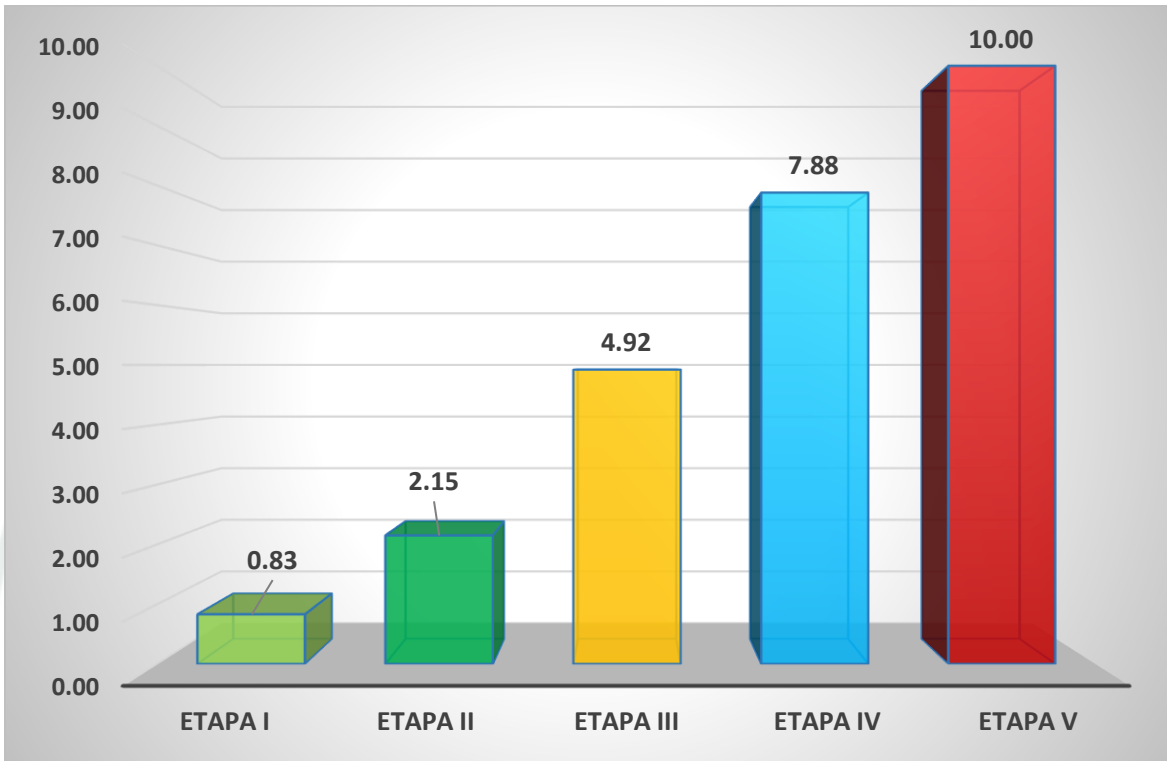
*Nota: Elaboración propia con base en la matriz de datos P = 0,000 (P < 0.05) S.S.

Interpretación:

En la tabla N°8 se presenta la relación entre el índice de CPOD y el índice de Wilke en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa durante el año 2024. Se observa que los oficiales en etapa I de Wilke tienen, en promedio 1 pieza con historia de caries. Los oficiales en etapa II de Wilke presentan 2 piezas con historia de caries, mientras que en la etapa III, el promedio es de 5 piezas. En la etapa V, se encuentran 10 piezas con historia de caries, lo que evidencia la relación entre la caries dental y la disfunción temporomandibular.

Figura N°8

Relación entre el índice de CPOD con el índice de Wilke en oficiales atendidos en el HMIIDE – Arequipa 2024



DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el índice CPOD y la disfunción temporomandibular (DTM) evaluada en radiografías panorámicas (clasificación Wilke) en el personal atendido durante 2024 en el Hospital Militar III DE. Del universo de 137 oficiales, 67 cumplieron los criterios de inclusión, conformando la muestra analizada. Esta selección permitió caracterizar tanto la experiencia de caries (CPOD) como la severidad estructural de la ATM en una cohorte ocupacional específica. En términos de experiencia de caries, se observó una proporción elevada de índices bajos: 74,6% de la muestra presentó CPOD bajo, lo cual contrasta con escenarios de mayor carga cariosa descritos en la región; por ejemplo, en el estudio de Chumi T. (Ecuador) se reportó un CPOD promedio de $9,25 \pm 3,25$ en zonas sub-urbanas (31), mientras que en nuestra cohorte el promedio de piezas con historia de caries fue 3,87. Esta diferencia sugiere que, pese a compartir determinantes latinoamericanos de riesgo (dieta cariogénica, acceso irregular a prevención, hábitos de higiene), nuestros oficiales exhiben una carga de caries relativamente menor que otras poblaciones vulnerables. De forma complementaria, Torres Portugués C. G. y Cisneros del Águila M. informaron una prevalencia de caries del 98% con CPOD = 7,56 en adultos consumidores de hoja de coca, evidenciando un perfil de altísimo riesgo (39). Nuestros datos, por el contrario, se alinean con estimaciones poblacionales moderadas, cercanas a las publicadas por Olivera (CPOD = 3,92) y Villalobos (CPOD = 4,04), ambos en categoría moderada (47,48). Esta convergencia aporta validez externa a la estimación local y matiza la heterogeneidad regional de la carga de caries. Respecto a la severidad estructural de la ATM (índice de Wilke), se evidenció un patrón etario consistente con acumulación de daño: en 22–25 años predominó la Etapa II (57,1%) sin registros en IV–V; en 26–30 años, el 45,5% se concentró en II–III, también sin casos IV–V; finalmente, en 31–38 años el 47,1% se ubicó en Etapa IV, compatible con anomalías graves. Este gradiente de severidad por edad sugiere que la DTM estructural aumenta con el avance etario, probablemente mediada por exposición acumulada a cargas físicas, guardias prolongadas y estresores organizacionales propios del ámbito militar. Operativamente, este hallazgo respalda la detección temprana y el tamizaje priorizado en subgrupos con mayor exposición ocupacional. Al contrastar con la literatura sobre estrés ocupacional y TTM, la investigación de Cule Quispe H. J. en docentes de educación básica reporta un predominio de TTM leve (36,2%), con baja frecuencia de formas moderadas (14,3%) y severas (1,9%), y casi la mitad sin TTM (47,6%) (49). Aunque las poblaciones (docentes vs. militares) y los instrumentos de medición difieren

(clínico/autorreporte vs. radiográfico-Wilke), la dirección de los hallazgos es convergente. En la revisión específica de la relación caries–DTM, Takehara documentó que el aumento del índice CPOD actúa como factor que afecta la incidencia de TTM (34), mientras que Pawar encontró que pacientes con mayor experiencia de caries presentaron DTM en el 90% de los casos (41). Tomados en conjunto, estos reportes sugieren un vínculo positivo entre carga cariogénica acumulada y probabilidad de TTM, lo que resulta congruente con nuestros hallazgos: Observamos que los oficiales en etapa I de Wilke tienen, en promedio 1 pieza con historia de caries. Los oficiales en etapa II de Wilke presentan 2 piezas con historia de caries, mientras que en la etapa III, el promedio es de 5 piezas. En la etapa V, se encuentran 10 piezas con historia de caries, lo que evidencia la relación entre la caries dental y la disfunción temporomandibular. Aun con CPOD predominantemente bajo, se observaron patrones de severidad en Wilke que aumentan con la edad, lo cual podría estar modulado por pérdidas dentarias (componente “P” del CPOD), rehabilitación tardía o desbalances oclusales que incrementan la carga mecánica sobre la ATM. En síntesis, el estudio aporta evidencia local de que una mayor carga de caries representa la presencia de cambios estructurales de ATM, particularmente en grupos de mayor edad, y que la literatura disponible respalda un marco de relación entre experiencia de caries (CPOD) y DTM. Esto fortalece la pertinencia de integrar políticas de prevención de caries y detección temprana de TTM en programas de salud ocupacional.

CONCLUSIONES

1. Relación entre CPOD Y DTM en los 67 oficiales evaluados se observa una asociación positiva entre la experiencia de caries (CPOD) y la severidad radiográfica de la DTM (índice de Wilke). La gradiente dosis-respuesta apoya dicha relación: los oficiales en Wilke I presentaron ≈ 1 pieza con historia de caries; en Wilke II, ≈ 2 ; en Wilke III, ≈ 5 ; y en Wilke V, ≈ 10 piezas. Aun cuando en la cohorte predomina un CPOD bajo, la mayor carga cariogénica se asocia a estadios más avanzados de compromiso estructural de la ATM.

2. Índice CPOD oficiales Predominó un CPOD bajo en la muestra (74,6%), con promedio de piezas con historia de caries = 3,87, lo que ubica globalmente a la población en un rango bajo–moderado de experiencia de caries frente a reportes regionales con cargas más altas.

3. Índice radiográfico de DTM – Wilke La distribución por edad mostró un patrón de severidad creciente: en 22–25 años predominó Wilke II (57,1%) sin casos IV–V; en 26–30 años, el 45,5% se concentró en Wilke II–III, también sin IV–V; mientras que en 31–38 años el 47,1% se ubicó en Wilke IV, sugiriendo acumulación de daño estructural con el avance etario.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer las acciones de prevención de caries mediante programas de fluorización y sellantes en grupos con mayor riesgo.
2. Implementar campañas educativas dirigidas a oficiales y personal de servicio, enfocadas en higiene bucal, control de azúcares, uso de flúor y parafunciones (ej., bruxismo), incluyendo señales de alarma de DTM (dolor, chasquido, limitación), para reducir consultas por dolor y prevenir progresión estructural.
3. Reforzar la capacitación clínica del equipo odontológico en diagnóstico diferencial de DTM y lectura básica del índice de Wilke en radiografía panorámica/CBCT, priorizando la correcta indicación de imagen y la decisión terapéutica conservadora o rehabilitadora según el estadio.
4. Promover estudios multicéntricos y longitudinales en población militar (Arequipa y otras guarniciones) que comparen CPOD y progresión de Wilke por edad, años de servicio y exposición a guardias, incorporando medidas clínicas y radiográficas para establecer direccionalidad y tamaños de efecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almeida G, Silva É, Vasconcelos M, et al. Oral health and quality of life: a current review. *J Oral Res.* 2023;12(1):1-8.
2. Ríos-Contreras L, Salazar-Cuba D. Salud bucal y rendimiento militar: una revisión actualizada. *Rev Cienc Salud Mil.* 2023;21(2):75-82.
2. Martínez-Rodríguez M, Díaz-Gutiérrez L. Aplicación del índice CPOD en contextos institucionales: utilidad y limitaciones. *Rev Odontol Latinoam.* 2023;45(3):120-6.
3. Centers for Disease Control and Prevention. 2024 oral health surveillance report [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2024 [citado 2026 Mar 13]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/oral-health/php/2024-oral-health-surveillance-report/index.html>
4. Nik Azis NM, Raja Abdullah RN, Mohamad Ayub MNA, et al. Oral health status, behavior and impact profile among naval personnel in the Malaysian naval armed forces. *BMC Oral Health.* 2025;25:209.
5. Muñoz Osbén ÁR, Uribe Seguel LF. Evaluación de un proyecto de intervención en salud oral en un centro educativo en la selva central del Perú. *Rev Estomatol Herediana* [Internet]. 2024;34(3):245-53. doi:10.20453/reh.v34i3.5835. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/5835>
6. Hosseini SM, Zarei I, Ahmadi F. Determinants of oral health among Iranian soldiers: a structural equation modeling approach. *Mil Med.* 2024;189(5-6):e1023-9.
7. Poma Pérez EG. Índice CPOD en pacientes adultos del Departamento de Odontostomatología, Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión-Huancayo, 2023 [tesis]. Huancayo: Universidad Continental; 2024.
8. Bárcena García M, Cobo Plana JM, Rodríguez Cagiao G, Arcos González PI. Epidemiological methods used in the periodontal health research in military personnel: a systematic review. *BMJ Mil Health.* 2024;170(1):72-7. doi:10.1136/bmjmilitary-2021-001977.
9. Alimoradi Z, Jafari E, Roshandel Z, Potenza MN, Lin CY, Pakpour AH. Meta-analysis with systematic review to synthesize associations between oral health-related quality of life and anxiety and depression. *BDJ Open.* 2024;10:9.

10. Jiménez-Lobo J, Batista-Cárdenas D, Aguilar-Cubillo A, Gómez-Fernández A, Ramírez K. Changes in oral health-related quality of life before and after dental treatment in 8-12-year-old Costa Rican schoolchildren. *Front Dent Med.* 2023;4:1167845.
11. Alimoradi Z, Jafari E, Roshandel Z, Potenza MN, Lin CY, Pakpour AH. Periodontitis and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2024;51(3):243-57.
12. Pimentel S. Uso de servicios dentales y la relación con la caries dental y dientes perdidos en pobladores de las comunidades rurales peruanas [tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Odontología; 2019.
13. Singh A, Kumar R, Gupta S, et al. Oral health status and treatment needs of military populations in India: a cross-sectional study. *J Indian Soc Periodontol.* 2023;27(1):30-5.
14. Lee J, Lee H, Lee Y, et al. Oral health-related quality of life in patients with type II diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2024;24(1):1-9.
15. González-Cabezas C, DePaola D, et al. Oral health disparities in military personnel: a review of the literature. *J Dent Res.* 2023;102(3):235-42.
16. Baker SR, et al. Evaluation of oral health status and treatment needs of military personnel in the United States. *Mil Med.* 2023;188(5-6):e2134-9.
17. Wang Y, et al. Oral health status and treatment needs of military personnel in China: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2023;23(1):1-8.
18. Defense Health Agency. Dental care at the front lines [Internet]. Falls Church (VA): Defense Health Agency; 2025 Mar 27 [citado 2026 Mar 13]. Disponible en: <https://dha.mil/News/2025/03/27/15/21/Dental-care-at-the-front-lines>
19. Kumar S, et al. Assessment of knowledge, attitudes, and behavior on oral health in army personnel: a cross-sectional study. *J Glob Oral Health.* 2025;1(1):1-7.
20. Alahmari M, Alahmari M, Almuaddi A, Abdelmagyd H, Rao K, Hamdoon Z, et al. Accuracy of artificial intelligence-based segmentation in maxillofacial structures: a systematic review. *BMC Oral Health.* 2025;25:350. doi:10.1186/s12903-025-05730-y.
21. Dündar B, et al. The effect of virtual reality simulators on tooth preparation skills of dental students. *BMC Oral Health.* 2025;25:422. doi:10.1186/s12903-025-02051-5.
22. Sun S, et al. Evaluation of palatal mucosal thickness in maxillary posterior teeth using cone-beam computed tomography combined with intraoral scanning: a cross-sectional

- study on correlating factors. *BMC Oral Health*. 2025;25:421. doi:10.1186/s12903-025-02052-4.
23. Xie Y, et al. Late developing supernumerary teeth and congenital absence of the upper right lateral incisor in the maxillary anterior region: a rare case report. *BMC Oral Health*. 2025;25:420. doi:10.1186/s12903-025-02053-3.
 24. Deng P, et al. The role of EMILIN-1 in the osteo/odontogenic differentiation of dental pulp stem cells. *BMC Oral Health*. 2025;25:419. doi:10.1186/s12903-025-02054-2.
 25. Tian E, Hong J, Tang Z, et al. Development and validation of a polyfit approach for assessing alveolar bone loss using panoramic radiography. *BMC Oral Health*. 2025;25:417. doi:10.1186/s12903-025-05714-y.
 26. Afifi RM, Abouelkheir HM, Atteya A. Correlation between clinical and radiographic findings of temporomandibular joint disorders using panoramic radiograph. *Alexandria Dent J*. 2023;48(2):81-6. doi:10.21608/adjalexu.2023.162913.1314.
 27. Talaat WM, Shetty S, Al Bayatti S, et al. An artificial intelligence model for the radiographic diagnosis of osteoarthritis of the temporomandibular joint. *Sci Rep*. 2023;13(1):15972. doi:10.1038/s41598-023-43277-6.
 28. Zhang Y, Li Y, Zhang X, et al. Impact of oral conditions on oral health-related quality of life among Chinese adults: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes*. 2023;21(1):1-12. doi:10.1186/s12955-023-02129-2.
 29. Zhao Y, et al. Oral health risk factors and overall dental treatment needs for military personnel: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2024;24(1):1-9. doi:10.1186/s12903-024-02204-0.
 30. Shimizu Y, Hasegawa T, Takahashi I, et al. Application of panoramic radiographs in the diagnosis of temporomandibular joint disorders. *Oral Radiol*. 2020;36(2):147-53. doi:10.1007/s11282-020-00428-w.
 31. Fernández-González A, López-González S, Gómez-González M, et al. Diagnosis of TMJ degenerative diseases by panoramic radiography: is it possible? A systematic review and meta-analysis. *J Oral Sci*. 2021;63(3):217-24. doi:10.2334/josnusd.20-1027.
 32. Sato S, Kaneko T, Nakaoka M, et al. Assessment of temporomandibular joint disease by panoramic radiography: reliability and validity in relation to tomography. *Dentomaxillofac Radiol*. 1997;26(3):157-62. doi:10.1038/sj.dmfr.4600230.

33. Organización Mundial de la Salud. Encuestas de salud bucodental [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2003 [citado 2025 Jun 25]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41997/9243544934_spa.pdf
34. Chumi Terán T, Pinos Narváez P, Guerrero A, Guamán B, Guerrero J, Gutiérrez K, et al. Caries dental y su relación con hábitos alimenticios en niños de 6 a 10 años en la Escuela Mixta “República de Chile” y en la Escuela de Varones “Arzobispo Serrano”, en el cantón Cuenca, provincia del Azuay-Ecuador, período 2013. *Acta Odontol Venez* [Internet]. 2014;52(4). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/4/art-14/>
35. Torres Portuguez CG, Cisneros del Aguila M. Prevalencia de caries dental según el índice CPOD en pacientes adultos chacchadores de hojas de coca. *Rev Cient Alas Peruanas*. 2017;3(2). doi:10.21503/sd.v3i2.1336.
36. Olivera Aguilar AM. Relación entre el estado nutricional y el perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años del distrito de Mejía, Arequipa-2013 [tesis]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2013.
37. Ortiz Ureta AV. Influencia del estado nutricional en el riesgo de caries y en el perfil de salud bucal en niños de 3 a 5 años del Hospital III Yanahuara, Arequipa, 2017 [tesis]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2018.
38. Cule Quispe HJ. Relación entre el desgaste ocupacional y los trastornos temporomandibulares en docentes de Educación Básica Regular del distrito de Cerro Colorado, Arequipa 2024 [tesis]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2024.
39. Takehara J, Honda O, Morita M. Association of caries and treatment experiences with subjective symptoms of temporomandibular disorders in female adolescents. *J Oral Rehabil*. 2004;31(7):623-7. doi:10.1111/j.1365-2842.2004.01270.x.
40. Pawar P, Puranik MP, Shanbhag N. Relationship between oral health status and oral health-related quality of life among patients with temporomandibular disorders in Bengaluru city: a cross-sectional comparative study. *J Indian Assoc Public Health Dent*. 2022;20(3):287-92. doi:10.4103/jiaphd.jiaphd_14_22.



ANEXOS

ANEXO N°1 CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN



MINISTERIO DE DEFENSA
EJERCITO DEL PERU
III DIVISION DE EJERCITO
HOSPITAL MILITAR DE LA III DE

GU: COSALE

UU: HMD - III DE

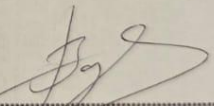
CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

El Director General del Hospital Militar Divisionario - III DE, autoriza al señor practicante de odontología, **Ángel André CORIMANYTA AGUILAR identificado** con DNI: 72680262 se autoriza, para que realice trabajo de investigación, cuyo título es: "**Índice CPOD en el personal militar (Oficiales Técnicos, sub oficiales y tropa)**" atendidos en el servicio odontológico del **HMD III DE durante el año 2024**, Por lo que agradeceré dar las facilidades del caso a fin de que termine sus requerimientos académicos. Así mismo dejará una copia de su investigación para el archivo en apoyo a la docencia.

Fecha de inicio: 9 de junio al 31 de diciembre de 2025.

Arequipa, 06de junio de 2025.




0-228330794-0+
JORGE ALFREDO BARIJA MALDONADO
Cn ART
DIRECTOR HOSPITAL MILITAR DE LA III DE

ANEXO N°2 DICTAMEN DE COMITÉ DE ÉTICA

COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

Arequipa, 1 de julio de 2025

Investigador Corimayta Aguilar, Angel Andre

Presente.-

De mi especial consideración.

Me dirijo a usted para hacerle llegar el resultado de la evaluación de su proyecto de investigación y dictamen del Comité Institucional de Ética de Investigación.

TÍTULO: “Relación entre el índice de CPOD con la Disfunción temporomandibular en radiografías panorámicas del personal atendido en el 2024 del Hospital Militar III DE Arequipa- 2025”.

Investigador: Corimayta Aguilar, Angel Andre.

TIPO Y DISEÑO: Relacional.

OBJETIVO: La investigación tiene como objetivo: Determinar la relación del índice de CPOD con la Disfunción temporomandibular en oficiales atendidos en el HMIIDE - AREQUIPA.

PROCEDIMIENTOS: Observación descriptiva retrospectiva.



COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

SUJETOS DE ESTUDIO:

Personal militar suboficiales atendidos en el Hospital Militar III DE, que hayan sido evaluados por su salud bucal durante el período 2024.

RIESGO DEL ESTUDIO:

Mínimo.

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:

Debe proteger confidencialidad de la data sensible.

DICTAMEN:

DICTAMEN FAVORABLE 226 – 2025 CIEI-UCSM




VIGENCIA:

La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente dictamen hasta el 1 de julio del 2026.


Agueda Muñoz Del Carpio Toia
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com

ANEXO N°3 FORMATO DE HISTORIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA



**MINISTERIO DE DEFENSA
EJÉRCITO DEL PERÚ**



**FICHA ODONTOLÓGICA DEL PERSONAL DE OFICIALES,
SUPERVISORES, TÉCNICOS Y SUB OFICIALES**

| | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. APELLIDOS Y NOMBRES | | 2. GRADO TCO1 | 3. ARMA Y/O SERVICIO T/ENF MIL |
| 4. N° ADMINISTRATIVO | 5. UNIDAD HMD III DE | 6. LUGAR DEL EXÁMEN HMD III DE | |
| 7. FECHA DE NACIMIENTO 31/07/1964 | 8. EDAD 58 | 9. FECHA DE EXÁMEN 13 FEB 2023 | 10. DIGITADOR |
| 11. TELÉFONO 964883968 | 12. EMAIL lromar_27@gmail.com | | |

EXÁMEN ESTOMATOLÓGICO

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1. ODONTOGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
| □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |

2. CAPACIDAD MASTICATORIA:

3. ANOMALÍAS DENTARIAS:

4. AFECCIONES Y LESIONES EN PARTES BLANDAS:

5. OTRAS AFECCIONES:

.....

.....

.....

.....

SELLO Y FIRMA DEL ODONTOLOGO

ANEXO N°4 EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



54
A

HOSPITAL MILITAR III DE
HISTORIA CLINICA

| DATOS DEL PACIENTE | |
|---|-------------------------------------|
| ACTIVIDAD: <input checked="" type="checkbox"/> [REDACTED] | RETRADO: <input type="checkbox"/> |
| ACTIVIDAD CLINICA No: 354 | GRADO: 308 |
| TIPO DE SERVICIO: FOSPEME <input checked="" type="checkbox"/> | PARTICULAR <input type="checkbox"/> |
| TROPA <input type="checkbox"/> | |
| FECHA: [REDACTED] | FINADO: 12-04-98 |
| CIUDAD: [REDACTED] | CIP (F): 3350 |
| DIRECCION: [REDACTED] | |
| TELEFONO: 4102 | |