

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

EN SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE

ARICA-TACNA 2022

TESIS

Presentada por:

Bach. Kelly Treisy Llanque Alania

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

TACNA – PERÚ

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

**“PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES
EN SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE
ARICA -TACNA 2022”**

TESIS

Presentado por:

Bach. KELLY TREISY LLANQUE ALANIA

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Aprobado por.....^{Mayoría}....., ante el siguiente jurado.



Mtro. Milton Saúl Flor Rodríguez
Presidente



Mgr. Jaime Barcena Taco
Miembro



Mtro. Marian Antonia Anampa Paucar
Miembro



Dr. Alejandro Aldana Cáceres
Asesor

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Alejandro Aldana Cáceres, en mi condición de asesor según OFICIO N° 11931-2022-FACS-UNJBG, de la tesis titulada: “PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA - TACNA 2022” presentada por la bachiller en odontología: Bach. Kelly Treisy Llanque Alania para optar por el título profesional de Cirujano Dentista.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual Turniting, cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 10%. Por lo que CERTIFICO QUE, LA SIMILITUD del informe final de tesis está de acuerdo al nivel PERMITIDO, para continuar con los trámites correspondientes y para su posterior publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para la obtención del título profesional de Cirujano Dentista.



Dr. Alejandro Aldana Cáceres
DNI: 00682890



DEDICATORIA

A Dios padre, por haber guiado mis pasos, mi camino y ser mi fortaleza hasta el día de hoy.

A la memoria de mi padre Efraín, que está acompañándome desde el cielo.

A mi madre Antonia, siendo ella el pilar más importante de mi vida; quien siempre estuvo conmigo brindándome soporte emocional y económico.

A mi tío Omar, que siempre me dio su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

A mis docentes de la E. P. de Odontología, por sus conocimientos brindados durante mi desarrollo profesional.

A mi asesor: el Dr. Alejandro Aldana Cáceres, por todo el apoyo brindado para realizar esta investigación de tesis.

Al comandante Cristian Talavera y al teniente Carlos Díaz del cuartel “Fuerte Arica” por permitirme el ingreso y realizar mi investigación de tesis.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	x
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1. Descripción del problema.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos.....	5
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. Objetivo general.....	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	6
1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	9
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	12
2.1.3. Antecedentes locales.....	14
2.2. BASES TEÓRICAS-CIENTÍFICAS	15
2.2.1. La articulación temporomandibular (ATM).....	15
2.2.2. Desarrollo de la articulación teporomandibular.....	16
2.2.3. Anatomía de la ATM.....	16
2.2.4. Epidemiología	24
2.2.5. Transtornos temporomandibulares	25

2.2.5.1. Clasificaciones de TTM	26
2.2.6. Índice de Helkimo	28
2.2.7. Servicio militar en el Perú	33
2.2.7.1. Trabajo y labor que desempeña el servicio militar.....	33
2.2.7.2. Requisitos.....	34
2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS	35
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	37
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	37
3.1.1. Enfoque de la investigación.....	37
3.1.2. Tipo y diseño de investigación.....	37
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	38
3.2.1. Población de estudio	38
3.2.2. Muestreo.....	38
3.2.3. Muestra.....	38
3.2.4. Criterios de selección	39
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	39
3.3.1. Técnicas de recolección.....	40
3.3.2. Instrumento de recolección de datos.....	40
3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40
3.4.1. Validación del instrumento	44
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	45
CAPÍTULO IV: DE LOS RESULTADOS	46
4.1. RESULTADOS	46
4.2. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	58
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
ANEXOS.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág
TABLA N° 01	Prevalencia de trastornos temporomandibulares en soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	46
TABLA N° 02	Frecuencia de limitación en el rango del movimiento mandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	48
TABLA N° 03	Frecuencia de alteraciones de la función articular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	50
TABLA N° 04	Frecuencia de dolor en el movimiento mandibular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	52
TABLA N° 05	Frecuencia de dolor muscular mandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	54
TABLA N° 06	Frecuencia de dolor en la articulación temporomandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág
GRÁFICO N° 01 Prevalencia de trastornos temporomandibulares en soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	47
GRÁFICO N° 02 Frecuencia de limitación en el rango del movimiento mandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	49
GRÁFICO N° 03 Frecuencia de alteraciones de la función articular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	51
GRÁFICO N° 04 Frecuencia de dolor en el movimiento mandibular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	53
GRÁFICO N° 05 Frecuencia de dolor muscular mandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	55
GRÁFICO N° 06 Frecuencia de dolor en la articulación temporomandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022	57

RESUMEN

La vida militar implica el cumplimiento de servicios y obligaciones profesionales; donde los militantes atraviesan por situaciones de cansancio, estrés y ansiedad constante. Debido a las actividades extenuantes que realizan diariamente, los soldados son vulnerables a padecer trastornos temporomandibulares (TTM) por ello; el **Objetivo** del presente estudio es: Determinar la prevalencia de TTM en soldados del cuartel Fuerte Arica - Tacna, 2022. **Metodología:** La investigación efectuada es de tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal. Estuvo conformada por una muestra de 208 soldados y se empleó como instrumento el Índice de Helkimo. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de 87,02% de soldados con algún grado de TTM: al 43,27% se le diagnosticó TTM leve; el 39,42% tuvo TTM moderado y el 4,33%, TTM severo. En cuanto a la frecuencia de grado de severidad del movimiento mandibular: el 80,72% presentó deterioro moderado; mientras que en la alteración de función articular, el 57,22% no presentó. El dolor en el movimiento mandibular fue de 81,73% sin sensibilidad y el dolor muscular mandibular fue de 79,32% sin sensibilidad. **Conclusiones:** Se determina que la prevalencia de TTM fue de 87,02%.

Palabras clave: Trastorno de la articulación temporomandibular, articulación temporomandibular, prevalencia, dolor.

ABSTRACT

Military life implies the fulfillment of professional services and obligations; where the militants go through situations of constant fatigue, stress and anxiety. Due to the strenuous activities they perform on a daily basis, soldiers are vulnerable to temporomandibular disorders (TMDs) as a result; The objective of this study is: To determine the prevalence of TMD in soldiers from the Fuerte Arica -Tacna barracks, 2022. Methodology: The research carried out is descriptive, non-experimental and cross-sectional. It consisted of a sample of 208 soldiers and the Helkimo Index was used as an instrument. Results: A prevalence of 87,02% of soldiers with some degree of TMD was found: 43,27% were diagnosed with mild TMD; 39,42% had moderate TTM and 4,33% severe TTM. Regarding the frequency of degree of severity of mandibular movement: 80,72% presented moderate deterioration; while in the alteration of joint function, 57,22% did not present. Mandibular movement pain was 81,73% without sensitivity and mandibular muscle pain was 79,32% without sensitivity. Conclusions: It is determined that the prevalence of TMD was 87,02%.

Keywords: Temporomandibular joint disorder, temporomandibular joint, prevalence, pain.

INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular (ATM), es considerada de vital importancia para la masticación, el movimiento mandibular, la expresión verbal y emocional.¹ La alteración de la ATM puede producir síntomas de trastorno temporomandibular (TTM); los cuales incluyen disminución del rango de movimiento mandibular, dolor de los músculos de la masticación, en la misma articulación, ruidos articulares, limitación funcional o desviación de la apertura mandibular.² Aunque existen muchas las causas del dolor de la ATM, diferentes estudios demuestran que uno de los principales desencadenantes de los TTM son los factores emocionales, como por ejemplo; el estrés y la ansiedad.¹

Debido a la amplia lista de síntomas ya mencionados, se diseñaron criterios de diagnóstico para el TTM, donde se plantea una evaluación exhaustiva de cada paciente.³ Dentro de ellos, encontramos el Índice de Helkimo; que es una prueba simple utilizada para evaluar sujetos afectados por TTM. Esta consiste en evaluar el movimiento mandibular, la función articular, el dolor y la musculatura; proporcionando una visión general y rápida de gran utilidad para los diferentes niveles asistenciales.⁴

La vida militar conlleva un gran desgaste físico debido a las características de la profesión. Además, los soldados están expuestos a trabajar bajo presión debido a las innumerables actividades que les generan estrés y ansiedad.⁵ Por ello, son más vulnerables de padecer TTM, cuyo malestar no es de origen dentario sino del sistema estomatognático.^{6,7}

El trabajo de investigación fue dirigido a los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, durante el año 2022. En el que, a través del índice Helkimo, se determinó la existencia de TTM en los militares. A partir de los resultados obtenidos, será factible desarrollar programas preventivos promocionales con la finalidad de mejorar la calidad de vida oral de esta población.

La tesis consta de cuatro capítulos. En el capítulo I se presentan los fundamentos, formulación del problema, objetivos y justificación. En el capítulo II se encuentran los antecedentes de la investigación y las bases teórico- científicas. El Capítulo III detalla la metodología empleada; define la población y muestra, así como la técnica utilizada para la recolección de los datos. Finalmente, en el capítulo IV se presentan los resultados de la investigación y discusión; además de las conclusiones y recomendaciones, las referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. Descripción del problema

Los trastornos temporomandibulares son una patología que afecta en gran medida a la población, siendo los militares muy vulnerables a padecerlos, debido a la exigente labor que realizan. Por ello, se planteó investigar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en soldados del cuartel de Fuerte Arica-Tacna, 2022.

El servicio militar, de conformidad con la Ley N°29248, permite participar en la defensa nacional mientras disfruta de los derechos y responsabilidades constitucionales de un ciudadano peruano.⁸ La milicia conlleva un gran sacrificio personal y laboral, debido a que constantemente se encuentran sometidos a innumerables actividades que denota desgaste físico y mental.⁵ Así mismo, el estrés producto de dichas actividades llevan a los soldados a ser un grupo vulnerable para padecer TTM.^{6,7}

En Asia se realizó un estudio transversal con una población de 2 043 soldados asiáticos: en el que, el 36,32% presentó (al menos) un síntoma de TTM.⁹ Del mismo modo, en Israel, un estudio constituido por 6 398 militares, concluyó que los TTM más frecuentes fueron diagnosticados en los buzos que en aquellos que no son buzos.¹⁰ Así también, en Serbia, se realizó un estudio en 284 soldados en el

cual se reveló que un 70% de los soldados manifestaba, al menos, un signo de TTM.¹¹

A nivel Latinoamérica; en Brasil se estudió la prevalencia de TTM en 148 miembros del servicio militar, en el que el 49,3% presentó TTM.¹² Sin embargo, en otro estudio se demostró que no hubo diferencia estadísticamente significativa en la distribución de la prevalencia de TTM entre militares y civiles. No obstante, los militares afectados por los TTM tuvieron un grado más severo que los civiles.¹³

En el Perú, ciudad de Lima, se realizó una investigación cuyo resultado demostró que el 33% del personal de tropa tuvo trastornos temporomandibulares dolorosos.

A nivel local, no se encontró estudios de TTM realizados en la población tacneña. Por este motivo, fue elegida en este trabajo de investigación, puesto que resalta la importancia del estudio en nuestra localidad.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la prevalencia de trastornos temporomandibulares en soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la frecuencia de limitación en el rango del movimiento mandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022?

¿Cuál es la frecuencia de alteraciones de la función articular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022?

¿Cuál es la frecuencia de dolor en el movimiento mandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022?

¿Cuál es la frecuencia de dolor muscular mandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022?

¿Cuál es la frecuencia de dolor en la articulación temporomandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Establecer la frecuencia de limitación en el rango del movimiento mandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022.
- b) Establecer la frecuencia de alteraciones de la función articular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022.

- c) Establecer la frecuencia de dolor en movimiento mandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022.
- d) Establecer la frecuencia de dolor muscular mandibular en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022.
- e) Establecer la frecuencia de dolor en la articulación temporomandibular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022.

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La presente investigación adquiere las siguientes relevancias:

Es **semi-original**, puesto que las variables de esta investigación han sido estudiadas en estudios previos y pasados, pero en poblaciones y escenarios diferentes con respecto al estudio actual.

Tiene **importancia práctica**, ya que, luego de determinar el nivel de la prevalencia de los trastornos temporomandibulares en los soldados, se podrá plantear estrategias de prevención y promoción.

Es de **relevancia social** porque con los resultados del trabajo se va a evidenciar la prevalencia de esta patología, la misma que tendría que ser tomada en consideración para así llevar a cabo medidas preventivas. De este modo, se puede dar solución a los problemas de salud de los soldados del ejército, ya que figuran como población de riesgo.

Posee **relevancia académica** porque brinda cooperación al conocimiento, puesto que puede ser utilizada para la formación de

futuros profesionales. También puede ser compartida y estudiada por docentes o estudiantes en el área de la odontología.

Tiene **relevancia cognitiva** porque, a través de esta investigación, los resultados evidencian la prevalencia de trastornos temporomandibulares en los soldados.

Es de mi **interés personal** porque se tuvo la oportunidad de atender a los soldados y se observó, durante los tratamientos; la dificultad para mantener la boca abierta en algunas ocasiones, con ruidos articulares y dolor en la zona de la articulación temporomandibular. De acuerdo a lo observado, se realizó la investigación para determinar la prevalencia de TTM y así poder concientizar a la población militar y en general, sobre las causas posibles de los trastornos temporomandibulares; así como los tratamientos alternativos que existen. Se estima que la población conoce la odontología por la vistosidad de los dientes, mas no por músculos o articulaciones que están ligadas a ellas.

1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	SUBINDICADORES	CATEGORÍA	ESCALA
VARIABLE PRINCIPAL: Trastornos Temporomandibulares.	Los trastornos temporomandibulares (TTM) son problemas que comprometen diferentes estructuras anatómicas como son: músculos de la masticación, la articulación temporomandibular y estructuras asociadas.	Valor obtenido mediante la aplicación del índice de Helkimo	Limitación en el rango del movimiento mandibular.	- Apertura máxima -Máximo deslizamiento a la derecha -Máximo deslizamiento a la izquierda -Máxima protrusiva	Apertura normal (40mm o+). Limitación leve (30-39mm). Limitación severa (<30mm). Desliz. y propulsión normal (7,+) Limitación leve (4mm-6mm) Limitación severa (0mm-3mm)	Trastorno Temporomandibular Leve (1-4) Trastorno Temporomandibular Moderado (5-9) Trastorno Temporomandibular Severo (10-25)	Ordinal
			Alteraciones de la función articular.	-Desviación mandibular -Sonidos articulares -Traba o luxación	Sin desviación mandibular ni sonido, 0 pto Desviación mandibular durante el movimiento de apertura, 1 pto Traba o luxación, c/s sonido, 5ptos		
			Dolor en movimiento mandibular	-Movimiento mandibular sin dolor -Dolor referido a un solo movimiento. -Dolor referido a dos o más movimientos	Movimiento mandibular sin dolor: 0 punto Dolor referido a un solo movimiento: 1 punto Dolor referido a dos o más movimientos: 5 puntos.		
			Estado muscular, dolor en movimiento.	-Manipulación funcional sin dolor -Manipulación funcional con dolor en 3 ubicaciones -Manipulación funcional con dolor en 4 o más ubicaciones	Sin dolor, (0 puntos). Dolor muscular en 3 ubicaciones (1 punto). Dolor en 4 o más lugares (5 puntos).		
			Dolor en la articulación temporomandibular.	-Sin dolor espontáneo ni a la palpación -Dolor a la palpación periauricular -Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular	Sin sensibilidad espontánea ni a la palpación (0 punto). Sensibilidad a la palpación lateral unilateral o bilateral de la articulación (1 punto). Sensibilidad posterior unilateral o bilateral (5 pts.).		

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

Jiunn K. (Singapur 2019) ⁹ en su estudio “Asociaciones entre síntomas de trastornos temporomandibulares, calidad de vida y estados psicológicos en personal militar asiático”, se realizó en 12 centros dentales militares en el que participaron 3028 funcionarios. Para el análisis se empleó pruebas no paramétricas, análisis de regresión y correlación de Spearman. Se obtuvo como resultado que el 36,32% presentaba algún grado de TTM. Además, se observó diferencias significativas en las puntuaciones de resumen, depresión, ansiedad y estrés entre sujetos con y sin síntomas de TTM. Se concluyó que los síntomas de los trastornos temporomandibulares fueron frecuentes entre la población militar asiática. Por último, se observó diferencias significativas en la calidad de vida relacionada con la salud bucodental y estados psicológicos entre sujetos con y sin síntomas de TTM.

Costa H. (Brasil 2020)¹² en su estudio “Trastornos temporomandibulares y hábitos parafuncionales en policías militares: un estudio transversal” tuvo como objetivo evaluar la prevalencia y severidad de TTM en policías militares y analizar la asociación entre TTM y hábitos parafuncionales. Fue una investigación transversal con enfoque cuantitativo. La muestra estuvo compuesta por 255 policías militares, de ambos sexos. Se utilizó tres cuestionarios para evaluar las variables de

caracterización de la muestra, la prevalencia y gravedad de los TTM y los hábitos parafuncionales. También se empleó la prueba de chi-cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher y Razón de probabilidades. Se encontró una presencia de Disfunción Temporomandibular en el 66,3% de los encuestados; de los cuales, el 40,4% presentó disfunción leve; el 21,6%, moderada y el 4,3%, grave. Hubo asociación significativa entre los hábitos parafuncionales como rechinar y apretar los dientes, morderse las uñas, morder objetos, morderse la mejilla, masticar y dormir de lado y apoyar la mano en la mandíbula con DTM ($p < 0,05$). El grado leve no mostró asociación estadísticamente significativa con los hábitos, solo los grados moderado y severo. Se concluyó que el 66,3% de los encuestados presentaba DTM con mayor prevalencia del grado leve; existiendo asociación entre DTM y hábitos parafuncionales, con excepción de mascar chicle y chuparse el dedo.

De Almeida W. (Brasil 2019)¹³ investigó la “Ansiedad, depresión y síntomas de TTM en militares Policías de la 27° empresa Independiente de la policía militar-Cruz Das Almas-Bahía” en el que planteó como objetivo general el estudio la relación entre ansiedad, depresión y síntomas TTM en policías militares de la 27° Compañía de Policía Militar Independiente - Cruz das Almas – Ba. Y como objetivos específicos: trazar el perfil socioprofesional de los policías militares; identificar la frecuencia de síntomas de TTM en policías militares y grupos, identificar la presencia de ansiedad y depresión en policías militares y en grupos seleccionados, y evaluar la relación entre ansiedad y depresión en policías con síntomas de TTM. Fue un estudio observacional, descriptivo y con enfoque cuantitativo. Los datos fueron analizados mediante el programa Microsoft Office Excel. El cálculo de la muestra se realizó mediante el programa

Statdisk 12.0.2. También se utilizó BioEstat 5.3 y versión SPSS software 20.0. El 28,3% de la población estudiada mostró asociación entre el índice de ansiedad, la depresión y la presencia de síntomas de DTM. Se puede concluir que los factores que mostraron significancia estadística ante los síntomas de ansiedad, depresión y TTM están relacionados con la actividad policial militar en general y que es independiente del área de actuación de este policía.

Ahuja V. et al. (India 2018)¹⁴ realizaron el “Estudio de los trastornos temporomandibulares inducidos por estrés entre estudiantes de odontología: un estudio institucional”. La finalidad de este análisis fue investigar los diferentes tipos de circunstancias que llevan al estrés, los más destacables factores etiológicos y establecer la correlación entre el estrés y los trastornos temporomandibulares (TTM) en alumnos de odontología en Modinagar, Ghaziabad, Uttar Pradesh. La muestra consistió en 450 estudiantes que fueron divididos en dos grupos: el de pregrado (UG) y los estudiantes de posgrado (PG) que se subdividieron en UG (1°, 2°, 3° y 4°, pasantes) y PG (1°, 2°, 3° año). El estudio utilizó como instrumento el interrogatorio. Cubre información demográfica (edad, sexo y año académico), síntomas de TMD y signos de TMD próximo con estandarizadas gamas relacionadas con el estrés dental, gamas de estrés ambiental y gamas de estrés inferido. Se percibió que el dolor de cabeza era el signo de TTM más reiterado (26,2 %), seguido de chasquidos (24,9%), dolor al hacer clic (5,5%), bloqueo de la mandíbula (3,4) y dificultad para abrir la boca (0,9%). Además, el clic era el signo más asiduo de TTM (24,9 %) entre los estudiantes de odontología, seguido de desviación (16,3 %), sensibilidad muscular (14,3 %) y dolor de la ATM (5,7). Se concluyó que el estrés es un

factor causal significativo involucrado en el inicio y mantenimiento de los TTM en alumnos de odontología.

Dodic S. (Serbia 2006)¹¹ estudió “La prevalencia de los trastornos craneomandibulares en la población militar de Serbia”. Material y métodos: La investigación epidemiológica incluyó a 284 personas del sexo masculino entre 18 - 25 años. La muestra estuvo compuesta por estudiantes de la Academia Militar y soldados de diferentes regiones de Serbia. Se diseñó un cuestionario utilizando el índice de disfunción clínica de Helkimo. Resultados: De acuerdo con el índice; el 85 % de las personas del grupo examinado se presentó sin ningún síntoma de TTM, el 14 % presentó síntomas leves y el 1 % presentó síntomas graves de TTM. Al análisis funcional (evaluación del índice de disfunción-Di), el 70% de las soldados tenían al menos un signo de TTM. Conclusión: Los resultados de esta investigación apuntan a una prevalencia significativa de trastornos craneomandibulares en el grupo de población examinado. La incidencia de dolor de la ATM y de los músculos masticatorios se da en el 4% de las personas examinadas y de dolor durante los movimientos mandibulares solo se presentó en el 1% de las personas examinadas.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Cueva G. (Lima 2020)¹⁵ estudió la “Relación entre los trastornos temporomandibulares dolorosos y postura corporal en el personal de tropa que presta servicio militar voluntario en el Fuerte Militar Rafael Hoyos Rubios, durante el año 2020”. La metodología con la que se trabajó fue conformada por una muestra de 96 militares que pertenecían a la tropa de Fuerte Rafael Hoyos Rubios, cuyas edades comprendidas de 18 a 30 años, del sexo masculino. El dolor de la ATM se evaluó mediante el índice de Helkimo. Si bien, la postura se

evalúa mediante el formato de alineación del cuerpo (FOSAC), se requiere un análisis de imágenes. RESULTADOS: No hubo asociación estadísticamente significativa entre el dolor de la articulación temporomandibular y la postura corporal. La prevalencia de ATM es del 33%. Los trastornos posturales más comunes fueron joroba (10%), protrusión de la cabeza (23%) y hombros salientes (12%).

Álvarez R. 2021 (Piura 2021)¹⁶ estudió el “Estrés Asociado a Trastornos Temporomandibulares En Soldados De Andahuaylas – 2021”. El estudio es de tipo prospectivo que es de cohorte, observacional, porque estuvo presente observando la muestra mientras se realizaba la investigación. Es transversal y de diseño no experimental. Se empleó como instrumento un interrogatorio. Se trabajó con una muestra de 102 soldados participantes de un cuartel del departamento de Andahuaylas. Se halló una asociación muy importante: en el 58.8% de los casos observados se produce trastorno mandibular de disfunción y un nivel de estrés moderado y el 12.7% de los casos presentan un trastorno mandibular de disfunción y un nivel de estrés normal. En conclusión, se halló asociación entre el estrés y los trastornos temporomandibulares, con una relación directa y positiva, alta relación entre el estrés moderado y la dimensión de afectividad y encontramos una alta relación entre TTM de disfunción con manifestaciones clínicas de primer contacto, distinta PMI, máxima retrusiva mayor a 1 mm, además de traba en la ATM y ruidos articulares.

Salazar N. (Lima 2020)¹⁷ investigó el “Nivel de estrés en el ambiente dental y disfunción temporomandibular en alumnos de pregrado de la universidad Inca Garcilaso de la Vega, año 2019”. El objetivo fue

reducir el estrés y la disfunción de la articulación temporomandibular en el ambiente odontológico de los estudiantes de X-ciclo de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega 2019. El diseño metodológico fue descriptivo y no experimental, el estudio fue prospectivo, observacional y de corte transversal. La muestra que se utilizó fue de 78 estudiantes universitarios que estuvieron matriculados en el X ciclo, 2019 -II. Se realizó un estudio utilizando dos cuestionarios para medir los niveles de estrés y la disfunción de la ATM en estudiantes de la universidad pregrado. Para el manejo de los datos se utilizaron los programas estadísticos Microsoft Excel y SPSS. El estudio observó que la mayoría de los estudiantes en el ambiente dental estaban moderadamente estresados y en ocasiones experimentaron TTM en un 47,4%. No hubo relación entre el estrés en el ambiente dental y la ATM en los estudiantes. Se concluyó que el 66,7% de los participantes experimentó estrés moderado y el 70,5% disfunción de la articulación temporomandibular en el ambiente odontológico.

2.1.3. Antecedentes locales

Mamani M. (Tacna, 2019)¹⁸ estudió “Prevalencia de severidad de los trastornos temporomandibulares en deportistas de la liga de boxeo, Tacna 2017” Metodología: Es de tipo descriptivo, transversal ya que se trabajó en momento determinado y el trabajo es no experimental. Se valuó a 69 deportistas de la Liga de Boxeo. Se utilizó el índice de Helkimo. Resultados: Gravedad; la locomoción presentó síntomas leves (57,97%) con deterioro moderado en boxeadores de 18 a 25 años (39,13%) a los 3 a 4 años de experiencia (30,43%); la función de la ATM fue de síntomas leves (76,81%) con hinchazón y/o anomalías, entre las edades de 18 a 25

años (56,52%) con 3-4 años de experiencia (36,23%); las afecciones musculoesqueléticas presentan síntomas leves con sensibilidad ≤ 3 áreas (72,46%), de 18 a 25 años (50,72%) con 3-4 años de ejercicio (39,13%); afección de la articulación temporomandibular, síntomas severos con posterior sensibilidad unilateral o bilateral (72,46%), de 18 a 25 años (50,72%) con 3-4 años de experiencia (39,13%); del dolor al movimiento de la mandíbula, los síntomas fueron con dolor durante 2 o más movimientos (53,62%), en sujetos de 18 a 25 años (40,58%) con una duración del ejercicio de 3 a 4 años (27,50%). Conclusión: Existe una prevalencia de severidad de TTM de 98,55%. El 57,97% tenía TTM Severo, el 26,09%, TTM Moderado, y el 14,49 % TTM Leve.

2.2. BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS

2.2.1. La articulación temporomandibular (ATM)

Es una estructura anatómica del sistema estomatognático que se compone por tejido óseo, muscular y ligamentoso que cumple movimientos fundamentales.¹⁵ Además, posee un tejido fibrocartilaginoso en forma de disco, el cual divide articulación en dos partes, superior e inferior; lo protege del desgarro y/o fricción de sus movimientos. Es una articulación de diartrosis bicondílea con movimientos en tres ejes espaciales; por otro lado, también existen cavidades articulares, cartílago articular y cápsulas que revisten las articulaciones. Contiene líquido sinovial y varios ligamentos que conectan el espacio del hueso temporal con los cóndilos.

2.2.2. Desarrollo de la articulación temporomandibular

La articulación temporomandibular consta de varias estructuras que se desarrollan en diferentes secuencias, por lo que no existe una semana exacta en la que se forme esta articulación, según la bibliografía consultada, se inicia a partir de la 4° y 17° semana de vida intrauterina. Está formado por dos blastemas: el blastema temporal o glenoideo y el blastema condilar. A partir de las cápsulas del oído, que forman la parte petrosa del hueso temporal, se forma el blastema temporal, y de la parte ventral del cartílago de Meckel, se forma el blastema condilar. Entre los dos blastemas aparece tejido mesodérmico, que será el futuro disco de la articulación¹⁸. En la sexta y octava semana aparecen los contornos de la mandíbula y los músculos pterigoideos laterales. Desde la semana 9 a la 10, el mecanismo de formación del espacio articular se inicia por cavitación del bloqueo mesenquimatoso. De la semana 12 a la semana 17 se efectúa el desarrollo maduro del complejo articular, y el sistema neuromuscular oro-facial logran los reflejos de succión y deglución. Finalmente, en la semana 21 se encuentra totalmente formada la articulación. Disponen de un intelecto sólido sobre la organización estructural, la fisiología y la biomecánica de la ATM, es fundamental ya que ayudará a captar y establecer las disfunciones o enfermedades del complejo de la ATM.¹⁹

2.2.3. Anatomía de la ATM

A. Superficies articulares

-Cóndilo del maxilar inferior: Corresponde a una estructura mandibular que forman articulaciones bilaterales con la base del cráneo.¹⁹ Tiene una cabeza y cuello; la cabeza se proyecta hacia

afuera en todos los sentidos. En particular, la dirección anteroposterior desarrolla una estructura elíptica con un eje longitudinal perpendicular a las ramas mandibulares. Tiene aproximadamente 15-20 mm de diámetro y 8-10 mm de adelante hacia atrás.

-Cavidad glenoidea: La parte del hueso del temporal de la ATM está formada por la zona escamosa del hueso, que presenta una cavidad en la parte posterior y una eminencia articular denominada cóndilo del temporal, en la parte anterior. La cavidad glenoidea es cóncava, tanto lateral como anteroposteriormente, mientras que el cóndilo temporal es convexo, es decir, recto o curvo, con la parte central proyectada en ambas direcciones. Su pared superior es tan delgada que un golpe fuerte o una caída en la mandíbula inferior puede fracturarla y hacer que los cóndilos perforen la cavidad craneal. El tubérculo articular se ubica en la parte anterior, ambos en una agrupación en donde adoptan forma de "s" cursiva, en los bebés que están lactando, tiene morfología cóncava y así toma su forma definitiva con la instrucción de aprender la masticación. Durante la pérdida de múltiples dientes y cambios en la articulación de la mandíbula, la superficie de la articulación se aplanan gradualmente. La fosa de la mandíbula y la parte trasera del tubérculo articular están recubiertas de fibras de aproximadamente de 0,5 mm de espesor.¹⁸

-Disco articular: Compuesto por un tejido conjuntivo fibroso o fibrocartílago, es flexible y dúctil, muy adaptable a la alteración de los opresores que se originan a lo largo del movimiento mandibular y establece la armonía entre dos superficies óseas convexas.¹⁹

-Cápsula Articular: Cápsula completamente suelta o flácida que penetra en el hueso temporal y en el maxilar inferior por la parte del cuello del cóndilo. Se encuentra formado por los ligamentos o colaterales que lo prolongan. La función de la cápsula articular es nutrir los elementos articulares y proporcionar propiocepción articular. Internamente, está protegido por la membrana sinovial que abunda en las áreas vascularizadas e inervadas de las superficies superior e inferior de la almohadilla retrodiscal. Las áreas de la articulación que soportan presión, no están cubiertas por una membrana sinovial.¹⁹

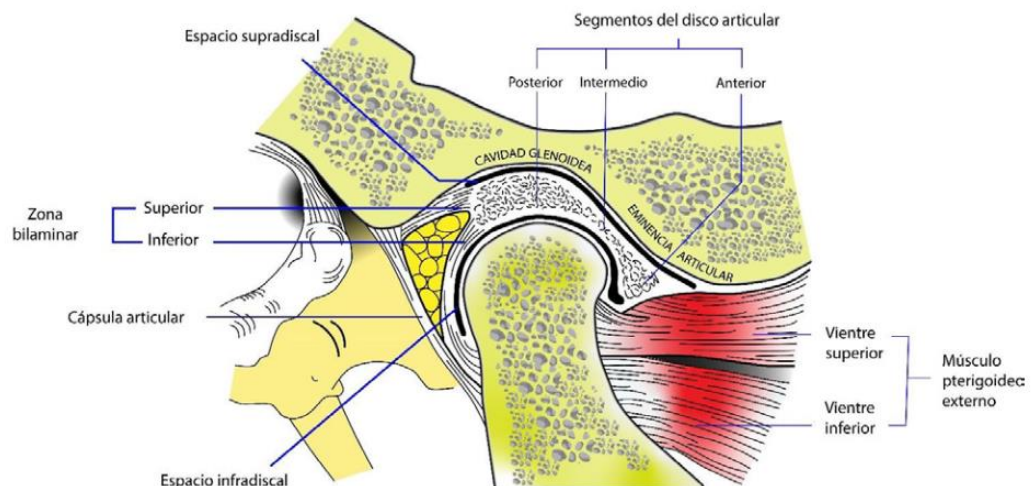


Figura 1: Diferentes estructuras que componen a la ATM ¹⁹

B. Estructuras accesorias

Ligamentos

-Ligamentos colaterales y discales:

Fragmentan la articulación en dirección frontal a nivel de polos, en los espacios inferior y/o superior del disco. Está formado por fibras de tejido conectivo de colágeno y se expande lentamente.

- Ligamentos colaterales mediales: Comunica la cara interna del disco de la articulación a la cara interna del cóndilo.
- Ligamento colateral lateral: Comunica la cara externa del disco de la articulación a la cara externa del cóndilo.¹⁹

-Ligamentos intrínsecos:

- Ligamento temporomandibular: Tiene figura de un abano, constando de dos bandas atípicas: la parte oblicua exterior, que es la parte más ancha de la articulación y la parte baja del cóndilo, que limita la apertura de la boca. Después se encuentra una sección transversal al interior que se une al tubérculo articular y la porción lateral del cóndilo y el disco para así limitar el movimiento del cóndilo posterior.¹⁸

-Ligamentos accesorios:

- Ligamento esfenomandibular: Se extiende desde la espina del esfenoides, tiene 3 a 4 mm de ancho, en la zona inmediata al hueso temporal hasta la espina de

Spix.^{18,19} Ayuda a mantener una tensión constante al abrir y cerrar la boca.¹⁹

- Ligamento estilomandibular: Inicia en la apófisis estiloides y va hasta el borde posterior del ángulo de la mandíbula y de la rama, es una cintilla fibrosa más gruesa por abajo que por arriba.
- Ligamento pterigomandibular: Ensambla el gancho del ala interna de la apófisis pterigoides con la parte retromolar del maxilar inferior, levanta una referencia muy importante en la anestesia del nervio alveolar inferior.¹⁸

C. Vascularización e inervación

La articulación temporomandibular recibe sangre de las ramas de la arteria carótida externa, la arteria temporal superficial y la arteria maxilar. Las arterias temporal superficial y maxilar encargadas de la irrigación de la ATM en la parte posterior. Además, el sistema de irrigación de la ATM se complementará con ramas directamente de la arteria carótida externa.¹⁹ El cóndilo la mandíbula siendo irrigado por la arteria alveolar inferior, por mediación de los compartimentos medulares.¹⁷

El drenaje venoso lo proporciona sobre todo en el plexo venoso esfenoideal, el flujo de salida vascular ocurre principalmente a través del plexo de las venas pterigoideas, que se acompañan de las venas temporales superficiales y las venas superiores.

La inervación aferente se realiza a través de ramas del nervio trigémino, el nervio de la mandíbula. La mayor parte de la inervación

proviene del nervio auriculotemporal, que deja atrás la articulación del nervio mandibular y suben lateralmente y superior rodeando la parte posterior de la articulación.¹⁹

D. Fisiología de la ATM

Esta característica está relacionada con su morfología bicondílea y articulación sinovial (gran rango de movimiento), así como con su ajuste recíproco y su compatibilidad mutua.¹⁸ Esta articulación está bajo una tensión muscular constante, correspondiente a la eficacia de los músculos masticadores, temporales y pterigoideos.

Los movimientos de la articulación temporomandibular se dividen en rotación y traslación: los de rotación ocurren en la parte inferior de la articulación y los de traslación en la parte superior.²¹

Ambos movimientos se describen como:

-Rotatorios: Esta actividad se determina por la rotación alrededor de su eje. Y puede ocurrir en los planos horizontales, frontal (vertical) y sagital.¹⁹

- Sagital: Deriva de un eje que pasa por el medio de los dos cóndilos de la mandíbula, su lugar más alto en la cavidad articular, también es llamado eje extremo de bisagra (ETB), resultando en los movimientos de apertura y cierre.
- Horizontal: Movimiento rotacional de traslación, el cóndilo se encuentra en el eje terminal de la bisagra, mientras que el cóndilo opuesto (orbitario) realiza un movimiento de traslación posterior-anterior.

- Frontal: Movimiento en el que el cóndilo descansa sobre el eje terminal y el cóndilo opuesto (orbitario) se mueve de arriba hacia abajo.

-Traslativos:

Todos los puntos del cuerpo de la mandíbula se desplazan con una igual rapidez y dirección. Este movimiento se explica en la protrusión del maxilar inferior, que en su forma pura casi no existe porque cualquier desplazamiento va acompañado de rotación, que a su vez se denomina transposición, pero la rotación es correcta.²¹

El cuerpo mandibular se mueve y realiza un desplazamiento por la parte más externa de su rango de movimiento; se le llama movimiento bordeante. Al combinar los movimientos bordeantes, se alcanza un volumen tridimensional de movimiento propio²⁶. Y como proceden de los movimientos naturales también se dan en los 3 planos:²¹

- Plano sagital: Tiene un movimiento de apertura a partir de la oclusión, creando una rotación pura hasta que la desoclusión alcanza los 20-25 mm y posterior a ello, realiza un movimiento de traslación (apertura-cierre posterior), también hay movimientos que se comienzan con una protrusión mandibular (apertura-cierre anterior). Además, describe el movimiento que se realiza desde la oclusión central hasta el máximo cierre intercuspidadación y la protrusión.
- Plano horizontal: Consiste en movimientos laterales de la mandíbula hacia la izquierda o hacia la derecha (movimiento

del margen lateral izquierdo o derecho), o estos movimientos se acompañan de un elemento y de una protrusión anterior y posterior (movimiento bordeante lateral izquierdo o derecho que continúa con la protrusión); movimiento mandibular y máxima retrusión de la mandíbula.

- Plano frontal: Nos especifica un movimiento del maxilar inferior ya sea hacia la izquierda o hacia la derecha (movimiento bordeante superior lateral izquierdo o derecho), estos movimientos van acompañados de un recorrido superior e inferior que vendría a ser la apertura.

La disposición fisiológica ideal es cuando hay un componente rotacional largo y traslacional corto. Ésta contribuye con la conexión entre el cóndilo y el disco articular. Si hay un componente traslacional demasiado grande, dañará la articulación y causará algún tipo de nosología.¹⁹

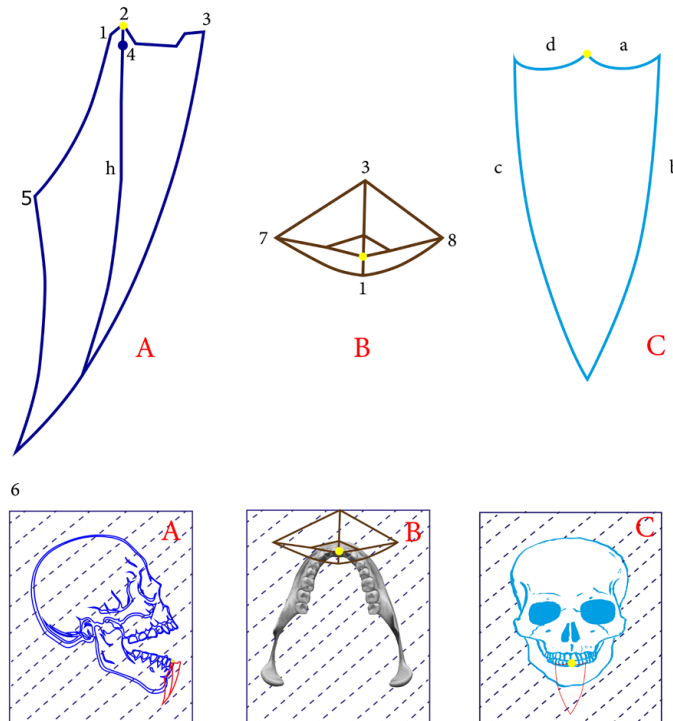


Figura 2: Movimientos bordeantes de la mandíbula en el plano sagital.¹⁹

2.2.4. Epidemiología

El TTM es una enfermedad con una alta prevalencia en la población, alrededor del 80% de la población general presenta al menos un síntoma clínico de esta enfermedad, estos síntomas pueden ser: ruidos, desviación mandibular u oclusión. Además, alrededor del 33% presenta síntomas como dolor y limitaciones funcionales. Ocurre con más frecuencia en la edad adulta y generalmente aumenta con la edad, pero es menos común en los niños.¹⁷

2.2.5. Trastornos temporomandibulares

La enfermedad de la ATM es una nomenclatura en general que incluye una variedad de complicaciones clínicas que afectan a los músculos de la masticación, la ATM y las estructuras ligadas.^{22,23} Este trastorno tiene una etiología causada por muchos factores, como hábitos para funcionales orales considerados un cofactor importante. Según algunos autores, está presente en el 27,4% de los adolescentes y el 25% de los adultos.²⁴ El análisis de la etiología de los TTM se ha centrado en varios factores, como enfermedades inflamatorias, fracturas y traumatismos, así como en modelos biomédicos relacionados con las articulaciones temporomandibulares, los músculos de la masticación y los factores oclusales. El manejo de los TTM incluye el examen clínico y el uso de técnicas de imagen tanto para el diagnóstico como para el seguimiento de la eficacia de los tratamientos.²³

Debido a la amplia lista de síntomas relacionados, se diseñaron criterios diagnósticos para los trastornos temporomandibulares (DC/TMD) para la realización de una evaluación exhaustiva de cada paciente; por ello, se requiere de un importante requerimiento de tiempo para una adecuada evaluación con estos criterios aceptados internacionalmente, el índice de disfunción clínica de Helkimo (HCDI) se ha utilizado ampliamente para el diagnóstico clínico de los TTM. Es una prueba sencilla y rápida que evalúa las limitaciones del movimiento mandibular, el dolor y la función articular. ³

2.2.4.1 Clasificaciones de TTM

Como término colectivo para el dolor y la disfunción de las regiones de la articulación temporomandibulares, es el TTM, el cual abarca una gran variedad de condiciones clínicas. El origen del TTM es multifactorial y pudiendo atribuirse tanto a factores físicos como psicosociales.²⁵ Sin embargo, considerando el impacto clínico, utilizamos la clasificación TTM introducida por Welden Bell y adoptada por la Asociación Dental Americana en 1983, dice Valmaseda. Se ha propuesto un sistema que divide y clasifica todos los TTM en 4 agrupaciones con características clínicas semejantes o frecuentes:^{27,28}

A. Trastornos de los músculos de la masticación

1. Co-contracción protectora
2. Dolor muscular local
3. Dolor miofacial
4. Mioespasmo
5. Miositis

B. Trastornos de la articulación temporomandibular

1. Alteración del complejo disco-cóndilo
 - Desplazamientos discales
 - Luxación discal con reducción
 - Luxación discal sin reducción
2. Incompatibilidad estructural de las superficies articulares
 - Alteración morfológica:
 - Disco

- Cóndilo
- Fosa
- Adherencias
- De disco a cóndilo
- De disco a fosa
- Subluxación (hipermovilidad)
- Luxación espontánea

3. Trastornos inflamatorios de la ATM

- Sinovitis
- Capsulitis
- Retrodiscitis
- Artritis
- Osteoartritis
- Osteoartrosis
- Poliartritis
- Trastornos inflamatorios de estructuras asociadas
- Tendinitis del músculo temporal
- Inflamación del ligamento estilomandibular

C. Hipomovilidad mandibular crónica

1. Anquilosis

- Fibrosa
- Ósea

2. Contractura muscular

- Miostática
- Miofibrótica

3. Choque Coronoideo (impedimento coronoideo)

D. Trastornos del crecimiento

1. Trastornos óseos congénitos y del desarrollo

- Agenesia
- Hipoplasia
- Hiperplasia
- Neoplasia

2. Trastornos musculares congénitos y del desarrollo

- Hipotrofia
- Hipertrofia
- Neoplasia

2.2.6. Índice de Helkimo

El índice de disfunción clínica de Helkimo es un examen sencillo y rápido de realizar, es empleada para evaluar a los pacientes con trastornos de la ATM. Se evalúa por ítems, proporcionando una visión general y rápida que puede ser de gran utilidad en los diferentes niveles asistenciales.

Este índice fue elegido para esta investigación como instrumento de evaluación, estando compuesto por 12 ítems que evalúan dolor muscular y articular, dolor durante el movimiento mandibular, dolor de cabeza, mordidas, ruidos, obstáculos o bloqueos durante el movimiento mandibular y molestias en la palpación de los músculos de la articulación temporomandibular. Finalmente, se utiliza un árbol de diagnóstico para especificar un resultado diagnóstico. El protocolo tiene una sensibilidad del 86%, una especificidad del 98% y una fiabilidad entre exámenes del 85%.⁴

A. Limitación en el rango del movimiento mandibular

- **Apertura máxima:**

Se realiza mediante un calibre milimetrado colocado en la línea media desde el borde superior hasta el borde incisal inferior, sin forzar la apertura según estos criterios.: ^{28, 29,30}

- 40 mm a más: No hay limitación es decir presenta una apertura normal (0 punto).
- Apertura de 30mm a 39 mm: Con una limitación leve (1 punto).
- Menor a 30 mm: Con una limitación severa (5 puntos).

- **Máximo deslizamiento a la derecha:**

Se considera la medida a partir del deslizamiento que realiza el maxilar inferior desde su condición en MIC; tomando como punto de referencia la línea media de ambos cuando esta coincide, o la línea media del maxilar superior en caso de desviaciones de la línea media:

- De 7 mm a más: Presenta un deslizamiento normal (0 punto).
- De 4mm hasta los 6 mm: Se considera una limitación leve del deslizamiento (1 punto).
- De 0mm a 3 mm: Se considera una limitación severa del deslizamiento (5 puntos).

- **Máximo deslizamiento a la izquierda.**

- Similares consideraciones que en el inciso b.

- **Máxima propulsión:**

Se realiza con la ayuda de una regla que se exprese en milímetros, colocándola desde el borde superior al inferior del

incisal en la línea media, cuando el maxilar inferior se mueve hacia adelante, recreando la protrusión.

- De 7mm a más: Denotamos movimiento propulsivo normal (0 punto).
- De 4mm-6 mm: Denotamos una limitación leve del movimiento propulsivo (1 punto).
- De 0mm-3 mm: Denotamos una limitación severa del movimiento propulsivo (5 puntos).

Índice de movimiento:

Se considera los valores a partir de la sumatoria de la puntuación que se obtendrá según el rango del movimiento efectuado: ^{28,29}

- Sin movilidad normal: 0 punto.
- Con una movilidad moderado deterioro: 1-4 puntos.
- Con una movilidad grave deterioro: 5-20 puntos.

B. Función ATM

Los cambios en la función articular se evalúan en el transcurso de la palpación, auscultación y observación.

Se solicita al sujeto que abriera y cerrara la boca al máximo, y se verifica con la presencia de ruido articular uni o bilateral y la existencia de la desviación en ambos movimientos, además, se examina la existencia de un bloqueo o dislocación de la mandíbula con o sin sonido, palpando la zona de la articulación temporomandibular durante los movimientos funcionales de apertura y cierre. Valorando: ²⁸

- Ruido articular: Tenemos dos tipos de ruido uno de ellos es el chasquido, que es un ruido único también denominado clic,

luego contamos con el ruido de crepitación, que son ruidos múltiples asociado a enfermedades articulares. Para evaluar el ruido presente en la ATM será con ayuda del estetoscopio para obtener su mejor apreciación con la integración de distintos síntomas y signos manifestados.

- Traba: Bloqueo ocasional por un corto período de tiempo.
- Luxación: Dislocación del cóndilo con fijación al exterior de la cavidad. Se tendrá que marcar con un aspa (X) en el cuadro correspondiente a Sí en caso afirmativo.

Valoración:

- Si en apertura y cierre se encuentra sin desviación mandibular ni sonido (0 punto).
- Si presenta durante el movimiento de apertura presenta sonidos articulares o desviación mandibular (1 punto).
- Si en caso presente traba o luxación, con sonido o sin él (5 puntos).

C. Estado muscular

Los músculos masticatorios se palparon en reposo y así determinar la sensibilidad: ^{27,28}

- Si durante la palpación/manipulación funcional se presenta sin dolor en los músculos masticatorios (0 puntos).
- Si durante la palpación/manipulación funcional en 3 ubicaciones presenta dolor muscular masticatorio (1 punto).
- Si durante la palpación/manipulación funcional en 4 o más lugares presenta dolor en el músculo masetero (5 puntos).

D. Estado de la ATM

El dolor o la sensibilidad de la articulación temporomandibular se puede determinar palpando la articulación con los dedos tanto en reposo como en dinámica. Se colocaron las puntas de los dedos en el exterior de ambas áreas articulares al mismo momento, seguidamente se aplicó una fuerza moderada y se le reivindica al paciente que precise cualquier indicio, tanto en estático como en dinámica.

Contemplándose los siguientes casos:

- Ausencia de sensibilidad espontánea ni a la palpación (0 punto).
- Presenta sensibilidad a la palpación lateral unilateral o bilateral de la articulación (1 punto).
- Presenta sensibilidad posterior unilateral o bilateral (5 puntos).

E. Dolor en movimiento mandibular

Esta manifestación se logrará a través de referencias dadas por el paciente durante el interrogatorio que se le hará.^{28, 29}

- Sin dolor en movimiento mandibular: 0 punto.
- Refiere dolor en un solo movimiento: 1 punto.
- Refiere dolor en dos o más movimientos: 5 puntos.

Por último, se suman los resultados adjudicados a la inspección de las 5 manifestaciones:

Clasificación de severidad de TTM

- Sin TTM 0
- Leve 1-9
- Moderado 10-19
- Severo 20-25

2.2.7. Servicio militar en el Perú

El servicio militar se encuentra amparado y protegido por la Ley 29248, es voluntario y admite desempeñar los derechos y deberes constitucionales como patriota dedicado a la defensa de su país a través de las Fuerza armadas o Ejército del Perú.

Si tiene entre 18 y 30 años, puedes hacer el servicio militar voluntario. Esto se recompensa con varios beneficios y derechos para satisfacer sus necesidades y brindarle oportunidades para el desarrollo personal.

2.2.7.1. Trabajo y labor que desempeña el servicio militar

El militar cumple con funciones de vigilar, controlar, defender la nación y los beneficios del país de cualquier intimidación o ataques utilizando el poder terrestre. Participan, del beneplácito con la ley, en el crecimiento, la economía desarrollada y social, la gestión del orden interior, las actividades de defensa civil y la política exterior a fin de custodiar la independencia, la soberanía, la integridad territorial y la satisfacción general de las ciudades y sus habitantes.

Derechos y beneficios

- Alimentación diaria, tres veces al día.
- Conjunto completo de ropa.
- Asignación financiera mensual, de comisión de servicio diario y el de seguro de vida.
- Acceso a servicios médicos en el sistema del hospital o centro facultativo de su institución.
- Formación militar, formación técnica industrial, ampliando tus oportunidades laborales.
- Oportunidades para incorporarse a las Fuerzas Armadas.
- Descuentos del 50% en ingresos a los museos, eventos deportivos y culturales.
- Beneficios en cuanto a estudios como en instituciones después del primer año de estudios en universidades o institutos bajo el programa Beca 18.

2.2.7.2. Requisitos

Se requiere cumplir con los siguientes requisitos: ²⁹

- Considerar las edades entre 18 y 30 años.
- Contar con el DNI, original y copia.
- Constancia de Inscripción Militar o Libreta Militar.
- Contar como mínimo la primaria terminada y esto se comprueba con una copia simple del certificado de estudios.
- Presentar una declaración jurada simple de que es soltero y mantendrá ese estado hasta el final de su servicio militar.
- Una declaración jurada simple de que no mantiene antecedentes policiales, penales o judiciales.

- Declaración jurada de aceptación del servicio militar en cumplimiento de las leyes, normas y reglamentos del servicio armado en el que sirve.
- Seleccionado para pasar la Prueba de Competencia Psicosomática en la Instalación Armada de su elección.

2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

-Limitación en el rango del movimiento mandibular

La restricción del movimiento es causada por la contracción de uno o más músculos mandibulares.

-Función ATM

La articulación temporomandibular actúa como una bisagra deslizante que vincula el maxilar inferior con el lado de la cabeza.

-Estado muscular

Es el estado de rigidez y presión fisiológica que mantienen siempre los músculos para conservar estos tejidos operantes sin crear actividad.

-Estado de la ATM

Es un estado de rigidez y presión fisiológica que puede estimular mutación que pueden producir dolor y disfunción de las articulaciones y músculos que inspeccionan la actividad de los maxilares.

-Dolor en movimiento mandibular

Causado por tensión, fatiga o espasmo de los músculos de la masticación, lo que provoca dolor en los músculos durante movimientos, que controlan la mandíbula y, a menudo, provoca movimientos anormales de la movilidad mandibular. ^{30, 31}

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Enfoque de la investigación

Enfoque cuantitativo.

3.1.2. Tipo y diseño de investigación

La actual investigación es no experimental, descriptivo de corte transversal y prospectivo.

- **No experimental:** Porque no se manipuló la variable de estudio.
- **Descriptivo:** Porque se describió la frecuencia de la variable del estudio.
- **Transversal:** La variable fue medida en un momento determinado.
- **Prospectivo:** La recolección de datos fue obtenido a medida que iban sucediendo los hechos. ³⁶

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población de estudio

Estuvo constituida por 450 soldados que pertenecen al cuartel Fuerte Arica-Tacna en el año 2022.

3.2.2. Muestreo

No probabilístico por conveniencia.

3.2.3. Muestra

Estuvo constituida por 208 soldados que pertenecen al cuartel Fuerte Arica-Tacna en el año 2022.

Donde:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

N: población

n: muestreo provisional

$$n = \frac{450 \cdot 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2 \cdot (411-1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

Z: nivel de confianza

E: 0.05 (precisión o margen de error)

Reemplazamos y tenemos: n= 208 soldados que son atendidas en el cuartel Fuerte Arica -Tacna 2022.

3.2.4. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Soldados que pertenezcan al cuartel Militar Fuerte Arica-Tacna, 2022.
- Soldados que hayan firmado su consentimiento informado.
- Soldados que no sigan tratamiento de ortodoncia.

Criterios de exclusión:

- Civiles que forman parte del cuartel Fuerte Arica-Tacna, 2022.
- Personal militar que no quiera participar en la investigación.
- Personal militar que cuenten con el tratamiento de ortodoncia.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En primera instancia, se buscó la aprobación del proyecto, luego se solicitó permiso al cuartel Fuerte Arica para el proceso de ejecución del proyecto en el año 2022; posterior a ello, se captó a los soldados que acuden al servicio de odontología, los cuales firmaron un consentimiento informado para la aplicación del índice de Helkimo seguido a ello, se recolectó los datos los cuales fueron analizados y con ello se elaboró el presente trabajo de investigación.

3.3.1. Técnicas de recolección

TÉCNICA: Fue la observación directa.

3.3.2. Instrumento de recolección de datos

ÍNDICE DE HELKIMO

Después de recibir la aprobación del comité de investigación para llevar a cabo el proyecto de tesis, los pacientes fueron seleccionados mediante entrevista y examen clínico oral utilizando el archivo de índice Helkimo.^{28, 29} (Anexo 1)

ÍNDICE DE HELKIMO: Para diagnosticar la existencia o ausencia de TTM.

3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recopilación de los datos de la ficha se tuvo a la inquisidora la que cumplió la función de investigar y evaluar. La presencia de signos y síntomas de TTM su evaluación fue a través de la observación directa: durante el examen clínico de la boca y lo relatado por el paciente en el transcurso del interrogatorio de la ficha. Éstos fueron puntuados de acuerdo con los niveles del Índice de Helkimo descritos en la sección de antecedentes teóricos. El Índice Helkimo incluye los siguientes criterios de evaluación:

Limitación en el rango del movimiento mandibular

- a. Apertura máxima:
 - De 40 mm a más: Se presentará sin limitación o también llamada una apertura normal (0 punto).
 - De 30 a 39 mm: Presentará una limitación leve (1 punto).
 - Si en caso fuera menos de 30mm: Presentará una limitación severa (5 puntos).

- b. Máximo deslizamiento a la derecha:
 - De 7 mm a más: Se presenta con un deslizamiento normal (0 punto).
 - De 4 a 6 mm: Se presenta con un deslizamiento de limitación leve (1 punto).
 - De 0 a 3 mm: Se presenta con un deslizamiento de limitación severa (5 puntos).

- c. Máximo deslizamiento a la izquierda.

Similares consideraciones que en el inciso b

- d. Máxima propulsión
 - 7 mm a más: movimiento propulsivo normal (0 punto).
 - 4-6 mm: limitación leve del movimiento propulsivo (1 punto).
 - 0-3 mm: limitación severa del movimiento propulsivo (5 puntos).

Índice de movimiento: suma de la puntuación obtenida según el rango del movimiento efectuado.

- Si presenta una movilidad normal: 0 punto.

- Si presenta una movilidad moderado deterioro: 1-4 puntos.
- Si presenta una movilidad grave deterioro: 5-20 puntos.

Función ATM

Los cambios en la función articular se evaluaron mediante palpación, auscultación y observación.

- Ruido articular: Crepitación o chasquido (clic). Se auscultan o escucha con ayuda del estetoscopio.
- Traba: Bloqueo ocasional por un corto período de tiempo.
- Luxación: Dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad. Se marca con un aspa (X) en el cuadro correspondiente a Sí en caso afirmativo.

Valoración:

- Si se presenta la apertura y cierre sin desviación mandibular ni sonido (0 punto).
- Si se presenta con sonidos articulares o desviación mandibular durante los movimientos de apertura, o ambas cosas. (1 punto).
- Si se presenta con traba o luxación, con sonido o sin él. (5 puntos).

Estado muscular

Los músculos masticatorios se palparon en reposo y se determinó la sensibilidad^{27, 28}

- Si durante la palpación/manipulación funcional se presenta sin dolor en los músculos masticatorios (0 puntos).

- Si durante la palpación/manipulación funcional en 3 ubicaciones presenta dolor muscular masticatorio (1 punto).
- Si durante la palpación/manipulación funcional en 4 o más lugares presenta dolor en el músculo masetero (5 puntos).

Estado de la ATM

- Cuando se presenta sin sensibilidad espontánea ni a la palpación (0 punto).
- Cuando presenta sensibilidad a la palpación lateral unilateral o bilateral de la articulación (1 punto).
- Cuando presenta sensibilidad posterior unilateral o bilateral (5 puntos).

Dolor en movimiento mandibular

- Sin dolor en movimiento mandibular: 0 punto.
- Cuando presenta dolor referido a un solo movimiento: 1 punto.
- Cuando presenta dolor referido a dos o más movimientos: 5 puntos.

Finalmente, se suman los resultados obtenidos y adjudicados a la maniobra de las 5 manifestaciones:

Clasificación de severidad de TTM

- Sin TTM 0
- Leve 1-9
- Moderado 10-19
- Severo 20-25

3.4.1. Validación del instrumento

Validez:

La validez fue dada por Royo⁴ en el año 2020, en su estudio Validez y Fiabilidad del Índice de Disfunción Clínica de Helkimo para el diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares.

Proceso de Validación:

Para lograr los objetivos de este trabajo, se desarrolló un estudio de validación transversal. El protocolo de este análisis recibió la aprobación del Comité Ético de Investigación de Jaén, España (fecha de aprobación: 27 de abril de 2020).

Este estudio se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki, las pautas de buenas prácticas clínicas y todas las leyes y regulaciones aplicables, y se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los sujetos para participar en el estudio.

El cálculo del tamaño de la muestra se realizó utilizando como criterio el reclutamiento de al menos 10 sujetos por ítem de la escala, con un mínimo de 80 sujetos para estudios de validez y 20 para confiabilidad

Este estudio se desarrolló entre mayo y agosto de 2020. La muestra fue seleccionada de los pacientes del Centro Médico Odontológico Doctores López Collantes, que presta servicios de estomatología (Dos Hermanas, Sevilla, España) y de la Clínica FisiMedic (Dos Hermanas, Sevilla, España), que presta servicios de fisioterapia, medicina general y traumatología. El reclutamiento se realizó mediante contacto telefónico y entrevistas personales.

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se adjuntó la constancia en porcentaje que es un estadístico descriptivo, para posteriormente disponer de los resultados a través de tablas porcentuales y esquema de gráfico representativo, haciendo uso del programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versión 22,0 para Windows y el programa Microsoft Office Excel 2017, para la realización de los gráficos de barras.

CAPÍTULO IV
DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

TABLA N° 01

**PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN
SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022**

TTM	Prevalencia	
	N	%
Paciente con función normal	27	12,98
TTM leve	90	43,27
TTM moderado	82	39,42
TTM severo	9	4,33
Total	208	100,0

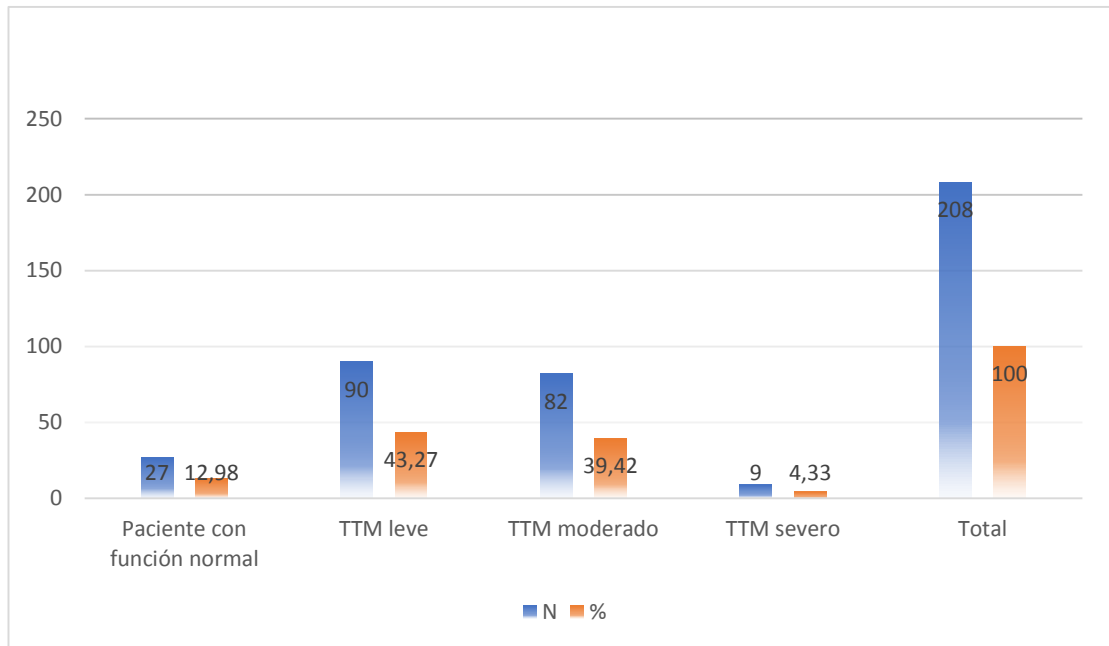
Fuente: Matriz de sistematización de datos.

INTERPRETACIÓN:

Según la Tabla N° 01, de los 208 soldados: el 87,02% (181 soldados) presentó TTM y 12,98% con función normal. Distribuidos en 43,27% (90 soldados) TTM leve, 39,42% (82 soldados) TTM moderado y 4,33% (9 soldados) TTM severo.

GRÁFICO Nº 01

PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022



Fuente: Matriz de sistematización de datos.

TABLA N° 02
FRECUENCIA DE LIMITACIÓN EN EL RANGO DEL
MOVIMIENTO MANDIBULAR EN LOS SOLDADOS DEL
CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022

Movimiento mandibular	Prevalencia	
	N	%
Movilidad normal	31	14,91
Deterioro moderado	168	80,72
Deterioro severo	9	4,33
Total	208	100,0

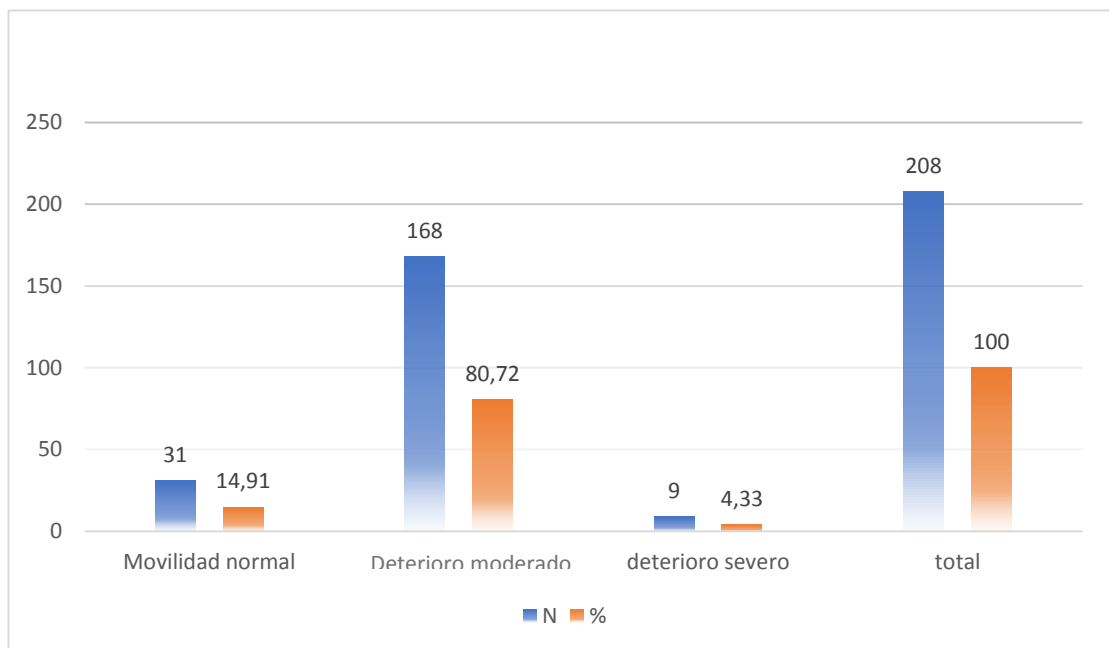
Fuente: Matriz de sistematización de datos.

INTERPRETACIÓN:

Según la Tabla N°02, la frecuencia del grado de movimiento mandibular de 208 soldados fue: 80,72% (168 soldados) deterioro moderado, seguido del 14,91% (31 soldados) con movilidad normal y 4,33% (9 soldados) con deterioro severo.

GRÁFICO Nº 02

FRECUENCIA DE LIMITACIÓN EN EL RANGO DEL MOVIMIENTO MANDIBULAR EN LOS SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022



Fuente: Matriz de sistematización de datos.

TABLA N° 03

**FRECUENCIA DE ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN ARTICULAR EN
LOS SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022**

Función articular	Prevalencia	
	N	%
Sin ruido ni desviación	119	57,22
Ruido y/o desviación	89	42,78
Traba o luxación	0	0
Total	208	100,0

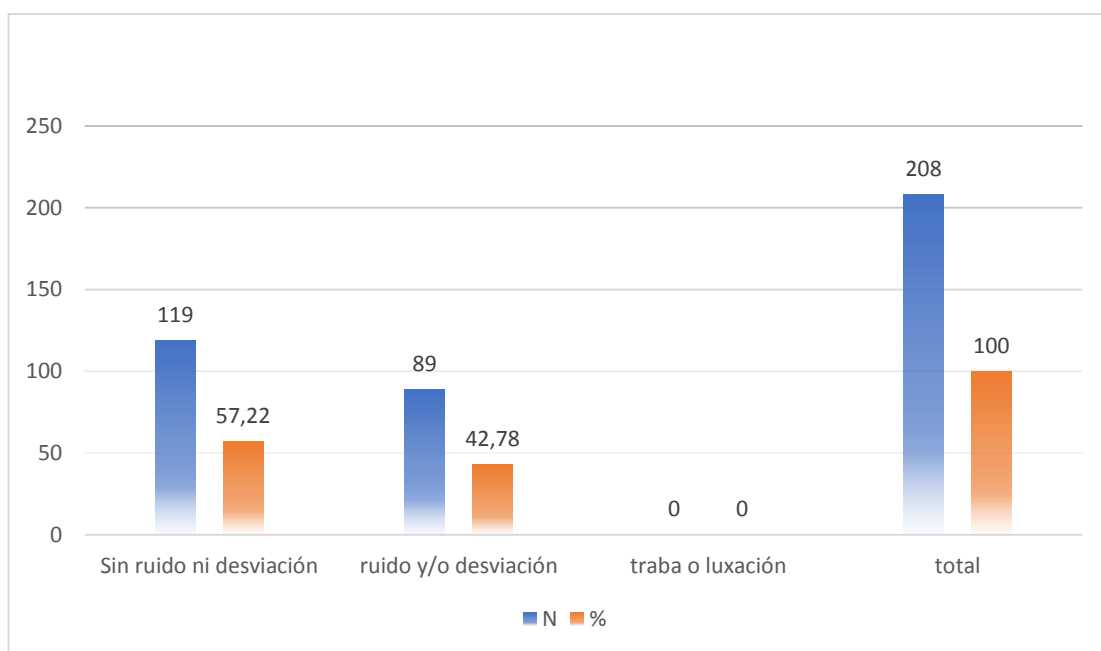
Fuente: Matriz de sistematización de datos.

INTERPRETACIÓN:

Según la Tabla N°03, la frecuencia de alteraciones de la función articular de 208 soldados fue de: 57,22% (119 soldados) sin ruido ni desviación y 42,78% (89 soldados) con ruido y/o desviación.

GRÁFICO Nº 03

FRECUENCIA DE ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN ARTICULAR EN LOS SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022



Fuente: Matriz de sistematización de datos.

TABLA N° 04

**FRECUENCIA DE DOLOR EN EL MOVIMIENTO MANDIBULAR EN
LOS SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022**

Dolor en el movimiento mandibular	Prevalencia	
	N	%
Sin sensibilidad a la palpación	170	81,73
Sensibilidad ≤ 3 áreas	38	18,27
Sensibilidad > 3 áreas	0	0
Total	208	100,0

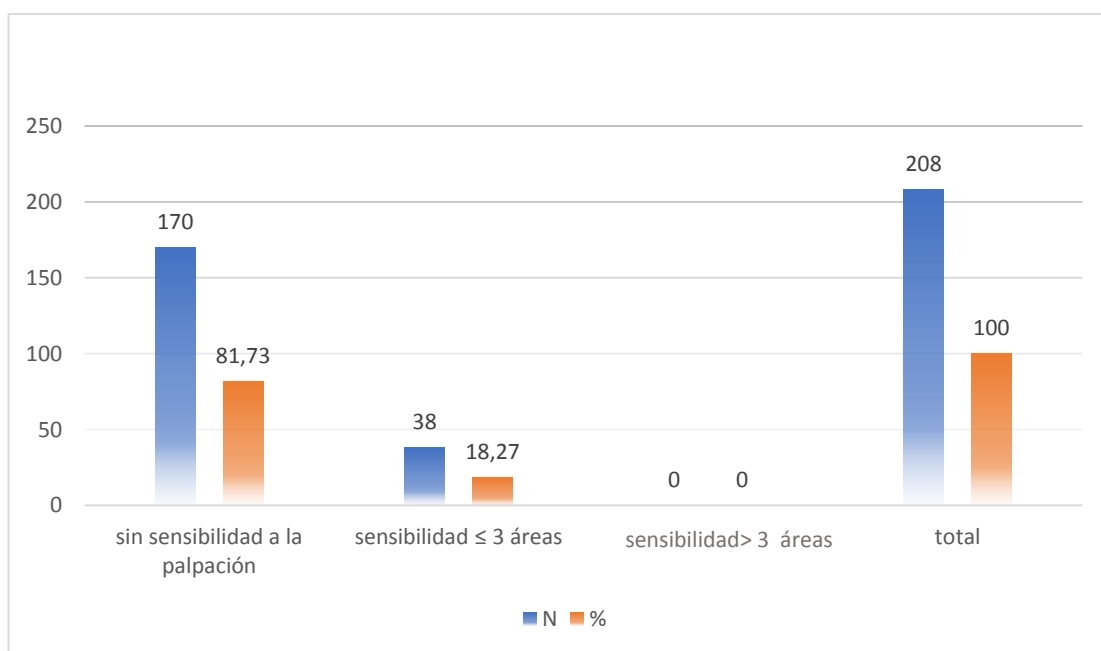
Fuente: Matriz de sistematización de datos.

INTERPRETACIÓN:

Según la Tabla N°04, la frecuencia de dolor en el movimiento mandibular de 208 soldados fue de: 81,73% (170 soldados) sin sensibilidad a la palpación y 18,27% (38 soldados) con sensibilidad ≤ 3 áreas.

GRÁFICO Nº 04

FRECUENCIA DE DOLOR EN EL MOVIMIENTO MANDIBULAR EN LOS SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022



Fuente: Matriz de sistematización de datos.

TABLA N° 05

**FRECUENCIA DE DOLOR MUSCULAR MANDIBULAR EN LOS
SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022**

Dolor muscular mandibular	Prevalencia	
	N	%
Sin sensibilidad	165	79,32
Sensibilidad lateral uni o bilateral	43	20,68
Sensibilidad posterior uni o bilateral	0	0
Total	208	100,0

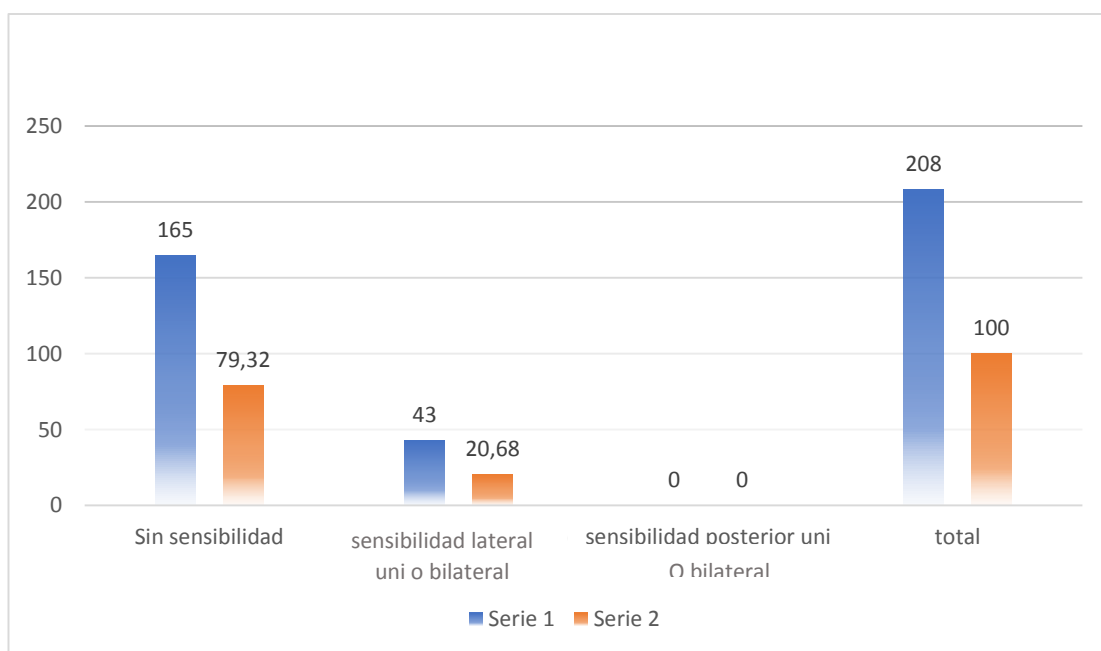
Fuente: Matriz de sistematización de datos.

INTERPRETACIÓN:

Según la Tabla N°05, la frecuencia del dolor muscular mandibular de 208 soldados fue de: 79,32% (165 soldados) sin sensibilidad y 20,68% (43 soldados) sensibilidad lateral uni o bilateral.

GRÁFICO Nº 05

FRECUENCIA DE DOLOR MUSCULAR MANDIBULAR EN LOS SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022



Fuente: Matriz de sistematización de datos.

TABLA N° 06
FRECUENCIA DE DOLOR EN LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR EN LOS SOLDADOS
DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022

Dolor en la articulación temporomandibular	Prevalencia	
	N	%
Movimiento sin dolor	177	85,10
Dolor en 1 movimiento	30	14,42
Dolor en 2 o más movimientos	1	0,48
Total	208	100,0

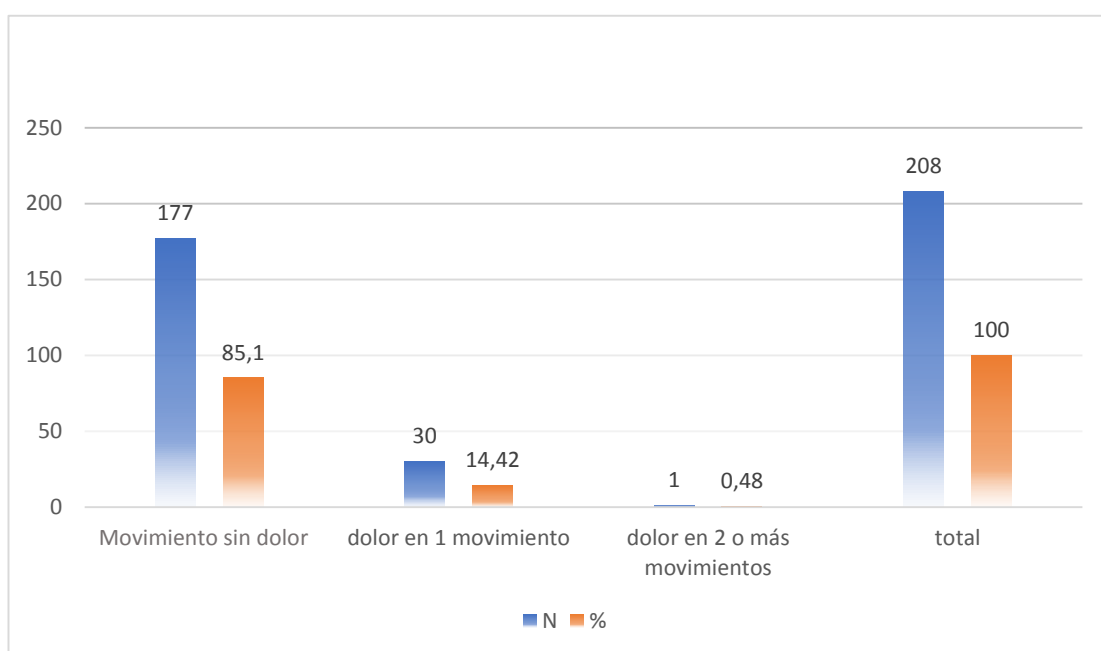
Fuente: Matriz de sistematización de datos.

INTERPRETACIÓN:

Según la Tabla N°06, la frecuencia del dolor en la articulación temporomandibular de 208 soldados fue de: 85,10% (177 soldados) movimiento sin dolor, 14,42% (30 soldados) dolor en 1 movimiento y 0,48% (1 soldados) dolor en 2 o más movimientos.

GRÁFICO Nº 06

FRECUENCIA DE DOLOR EN LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR EN LOS SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022



Fuente: Matriz de sistematización de datos.

4.2. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La presente investigación realizada en 208 soldados del cuartel Fuerte Arica-Tacna 2022, tuvo como finalidad determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares. Es semi-original, ya que la variable ha sido analizada en trabajos previos, pero en escenarios y localidades distintos al presente estudio.

A nivel general se encontró que la prevalencia de TTM fue de 87,02 % en los soldados del cuartel Fuerte Arica, distribuidos según el Índice de Helkimo: en 12,98% con función normal, 43,27% con TTM leve, 39,42% TTM moderado y 4,33% TTM severo. De forma similar, en el estudio de Dodic et al. (2006)¹¹ el 70% de soldados presentó al menos un signo de TTM. También, el estudio de Costa (2020)¹², encontró una prevalencia de 66.3% de TTM, un 40,48% con TTM leve, 21,6% TTM moderado y 4,3% TTM grave. Así también, Mamani M. (2019)²⁷ encontró una prevalencia de 98.55% de TTM, un 14,49% con TTM leve, 26.09% con TTM moderado y 57,97 con TTM severo. Sin embargo, estos resultados difieren de Jiunn et al. (2019)⁹ y Cueva G. (2020)¹⁵ quienes obtuvieron una prevalencia de 36,32% y 33%, respectivamente. La diferencia de porcentajes podría deberse a los distintos tipos de actividades que realizan los soldados en los cuarteles.

Además, se evaluaron las dimensiones de la variable TTM obteniendo como resultado para la frecuencia de limitación del rango de movimiento mandibular; el 14,91% con movilidad normal, el 80,72% deterioro moderado y 4,33% con deterioro severo. Para Mamani M. (2019),²⁷ el 15,97% deterioro moderado y el 26,09% deterioro severo.

En tanto que, para la frecuencia de alteraciones de la función articular, el 57,22% se encontraba sin ruido ni desviación, el 42,78% con ruido y/o desviación y el 0% traba o luxación. De modo similar Jiunn et al. (2019)⁹, halló que el 16,35% de soldados tenía ruido articular mandibular. Mientras que, en el estudio de Altamirano (2018), el TTM más habitual fue el ruido articular en un 67,5%; así como el estudio de Mamani M. (2019)²⁷, en el que, el 76,81% tuvo ruidos y/o desviación articular, el 18,84% traba y luxación y el 43,5% sin ruidos ni desviación en apertura y cierre.

Respecto a la frecuencia de dolor en el movimiento mandibular el 18,27% presentaba sensibilidad ≤ 3 áreas. De forma similar, el estudio de Mamani M. (2019)²⁷, encontró que el 72,46% tuvo sensibilidad en ≤ 3 áreas. Esto se diferencia de los resultados obtenidos por Dodic et al. (2006)¹¹, en el que estableció que solo el 1% de los soldados examinados tuvo dolor durante los movimientos mandibulares.

Para la frecuencia del dolor muscular mandibular, el 79,32% estaba sin sensibilidad, el 20,68% con sensibilidad lateral uni o bilateral y 0% sensibilidad posterior uní o biliteral, siendo similar al estudio de Ahuja (2018)¹⁴, en el cual solo el 14,3% presentó sensibilidad muscular. A diferencia del estudio de Mamani M. (2019)²⁷, en el que el 72,46% tuvo sensibilidad posterior uni o bilateral.

Finalmente, en relación a la frecuencia del dolor en la articulación temporomandibular el 85,10% realizaba movimientos sin dolor, el 14,42% presentaba dolor en 1 movimiento y el 0,48% dolor en 2 o más movimientos. Estos resultados difieren del estudio de Dodic et al. (2006)¹¹, en el que, el 4% presentaba dolor en la ATM y

Mamani M. (2019)²⁷, en la que el 53,62% presentó dolor en 2 o más movimientos, el 31,88% dolor en 1 movimiento y el 14,49% movimientos sin dolor.

CONCLUSIONES

PRIMERA

La prevalencia de trastorno temporomandibular fue de 87,02 % distribuidas en 43,27% trastorno temporomandibular leve, 39,42% trastorno temporomandibular moderado y 4,33% trastorno temporomandibular severo.

SEGUNDA

La frecuencia del grado de movimiento mandibular fue 14,91% movilidad normal, 80,72% deteriorada moderado y 4,33% deteriorado severo.

TERCERA

La frecuencia de alteraciones de la función articular fue 57,22% sin ruido ni desviación, 42,78% con ruido y/o y 0% traba o luxación.

CUARTA

La frecuencia de dolor en el movimiento mandibular fue 81,73% sin sensibilidad a la palpación, 18,27% con sensibilidad ≤ 3 áreas y 0% sensibilidad > 3 áreas.

QUINTA

La frecuencia del dolor muscular mandibular fue 79,32% sin sensibilidad, 20,68% sensibilidad lateral uni o bilateral y 0% sensibilidad posterior uni o biliteral.

SEXTA

La frecuencia del dolor en la articulación temporomandibular fue 85,10% movimiento sin dolor, 14,42% dolor en 1 movimiento y 0,48% dolor en 2 o más movimientos.

RECOMENDACIONES

- A los estudiantes de pregrado de las distintas universidades, realizar estudios similares en mayor número de cuarteles de la localidad y así englobar mayor población de estudio.
- A los estudiantes de pregrado de las diferentes universidades, realizar investigaciones considerando los diferentes grados militares incluyendo alférez, tenientes, capitán, mayores, comandante, coronel, general.
- Sensibilizar a las autoridades de servicio militar del Perú, en la búsqueda de acuerdos con la E.P.O de la U.N.J.B.G para realizar exámenes periódicos para prevenir los trastornos temporomandibulares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ahmad M, Schiffman E. Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain. *Dent Clin North Am.* 2016; 60(1):105–24.
2. Yadav S, Yang Y, Dutra E, Robinson J, Wadhwa S, Yadav S. Temporomandibular Joint Disorders in the Elderly and Aging Population. *J Am Geriatr Soc.* 2018; 66(6):1213–7.
3. Alonso R, Sánchez C, Ibáñez A, Zagalaz N, Castellote Y, Obrero E, et al. Validity and reliability of the helkimo clinical dysfunction index for the diagnosis of temporomandibular disorders. *Diagnostics.* 2021 Mar 1; 11(3).
4. Royo R, Sánchez C, Ibáñez A, Zagalaz N, Castellote Y, Obrero E, et al. Validity and reliability of the helkimo clinical dysfunction index for the diagnosis of temporomandibular disorders. *Diagnostics.* 2021 Mar 1; 11(3).
5. Marín M, Rodríguez Y, Gamboa E, Ríos J, Rosas J, Mayta F. Level of work stress and factors associated with bruxism in the military crew of the Peruvian Air Force. *Med J Armed Forces India.* 2019 Jul 1; 75(3):297–302.
6. Loza G. Problemática actual en salud bucal en el Perú. *scientiarvm* [Internet]. 2015 Jul 4; 1(1):55–8. Available from: <http://www.scientiarvm.org/detalle-pdf.php?IdA=73&Id=9>
7. Alvarado S. Importancia de los índices simplificados en el diagnóstico y estudio de los Trastornos Temporomandibulares. *Rev Estomatología Herediana.* 2018; 28(1):89–94.
8. Barriga E. Nivel de autoestima y su influencia en la satisfacción con la vida en la tropa del servicio militar voluntario del cuartel

- santiago Salaverry arequipa-2018. [Perú]: Universidad Nacional de San Agustín; 2018.
9. Jiunn K, Jin A, Meng J, Choon K, Finbar P. Asociaciones entre síntomas de trastornos temporomandibulares, calidad de vida y estados psicológicos en personal militar asiático. *Rehabilitación Oral*. 2019; 330(339):49.
 10. Tsur N, Arbel Y, Abuhasira S, Permut Y, Lvovsky A. A retrospective study of pathoses in Israeli military divers and non-divers:2011-2020. *Dental Traumatology*. 2022; 38(1):48–52.
 11. Dodic S, Stanisić D, Vukadinovic M, Milic A, Sinobad V. La prevalencia de los trastornos craneomandibulares en la población militar de la República de Serbia. *Med pregl*. 2006; 59(5):259–64.
 12. Costa H, Maia P. Trastornos temporomandibulares y hábitos parafuncionales en policías militares: un estudio transversal. [Internet]. *Archivos en Odontología*. 2020; 56 (21): 1-10. Disponible en: PDF. <https://doi.org/10.7308/aodontol/2020.56.e21>
 13. Souza W. Ansiedad, depresión y síntomas TTM en policías militares de la 27ª Compañía Independiente de la Policía Militar - Cruz das Almas – Bahía. [Tesis de pregrado en Internet]. Brasil, 2019. 54p. Disponible en: <http://famamportal.com.br:8082/jspui/handle/123456789/1673?mode=full>
 14. Cardoso V, Martins G, Caldas A. Trastorno temporomandibular en personal militar: el estrés laboral como factor de riesgo. *Revista científica*. 2019; 2(2):45–55.
 15. Ahuja V, Ranjan V, Passi D, Jaiswal R. Study of stress-induced temporomandibular disorders among dental students: An

- institutional study. [Internet]. Natl J Maxillofac Surg. 2018;9(2):147-154. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6251286/>
16. Cueva G. Relación entre los trastornos temporomandibulares dolorosos y postura corporal en el personal de tropa que presta servicio militar voluntario en el Fuerte Militar Rafael Hoyos Rubios, durante el año 2020. [Perú]: Universidad Científica del Sur; 2021.
 17. Netter F. Atlas de anatomía humana. 7th ed. Elsevier, editor. Vol. 1. 2019.
 18. Salazar N. Nivel de estrés en el ambiente dental y disfunción temporomandibular en alumnos de pregrado de la universidad Inca Garcilaso de la Vega, año 2019. [Tesis de pregrado en Internet]. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2020. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5354>
 19. Nieto M. Análisis de los costes producidos por una incorrecta derivación de pacientes con síndrome de disfunción temporomandibular [Internet]. [España]: Universidad Autónoma de Madrid; 2017 [cited 2023 Jan 4]. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=123060>
 20. Quijano Y. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM) [Internet]. Morfología. 2011 [cited 2023 Jan 4]. p. 23–33. Available from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/view/26034>
 21. Laquihuanaco F, Condori W, Mendoza E. Articulación temporomandibular: revisión general. Revista Peruana de Morfología [Internet]. 2022 Mar 8; 3(1):50–6. Available from:

<https://revistas.unsaac.edu.pe/index.php/revpermorfologia/article/view/830>

22. Vargas S, Lezcano M, Giannina Á, Navarro P, Fuentes R. Análisis Tridimensional de Movimientos Mandibulares Bordeantes en Participantes Dentados Totales. *Int J Morphology*. 2020; 38(4):983–9.
23. Magalhães B, Freitas J, Barbosa A, Gueiros M, Gomes S, Rosenblatt A, et al. Temporomandibular disorder: otologic implications and its relationship to sleep bruxism. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2018 Sep. 1; 84(5):614–9.
24. Figún M, Garino R. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. Vol. 2. Editorial El ateneo; 2009. 1–532 p.
25. Paduano S, Bucci R, Rongo R, Silva R. Prevalencia de trastornos temporomandibulares y parafunciones orales en adolescentes de escuelas públicas del sur de Italia. 6th ed. Vol. 38. *The Journal of Craneomandibular & Sleep Practice*; 2020. 370–375 p.
26. Fernández C, Von H, Rey U, Carlos J. Clinical Medicine Clinical Reasoning for the Examination and Physical Therapy Treatment of Temporomandibular Disorders (TMD): A Narrative Literature Review. *Clinical Medicine [Internet]*. 2020; 9(11):36–86. Available from: www.mdpi.com/journal/jcm
27. Qiu A, Lue J, Yan Y. Asimetría mandibular como posible factor etiopatogénico en el trastorno temporomandibular: una cohorte prospectiva de 134 pacientes. *Investigaciones Clínicas Orales*. 2021; 25(1):4445–50.
28. Mamani M. Prevalencia de severidad de los trastornos temporomandibulares en deportistas de la liga de boxeo. Tacna 2017. [Perú]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna; 2019.

29. Okeson J. Tratamientos de la oclusión y las afecciones temporomandibulares. 5th ed. Vol. 1. España (Madrid): Elsevier; 1999.
30. Yarasca E, Huamani J, Tolmos R, Tolmos L, López C, Cervantes L, et al. Predictability and Accuracy of the Short-Form Fonseca Anamnestic Index in Relation to the Modified Helkimo Index for the Diagnosis of Temporomandibular Disorders: A Cross-Sectional Study. *J Int Soc Prev Community Dent* [Internet]. 2022; 12(2):178–88. Available from: www.jispcd.org
31. Mamani K. Anomalías funcionales masticatorias y su relación con los trastornos temporomandibulares en niños de 9 a 10 años de edad - I.E. Enrique Pallardelli Tacna, 2018. [Perú]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2019.
32. Plataforma Digital única del estado. Servicio Militar Voluntario. Gob.pe. 2022.
33. Lévano S, Sovero A. Evaluación anatómica de la articulación temporomandibular mediante resonancia magnética. *Estomatol Herediana*. 2020; 30(4):285–93.
34. Lescas O, Hernández E, Sosa A, Sánchez M, Ugalde C, Ubaldo L, et al. Trastornos temporomandibulares. Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. *Revista de la Facultad de Medicina (México)* [Internet]. 2012 [cited 2022 Jun 5]; 55(1):4–11. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
35. Cárdenas R, Mendiburu C, Cortes D. Ruidos en la articulación temporomandibular. *IntraMed Journal*. 2019; 2(2):1–5.

36. Beaumont S, Garg K, Gokhale A, Heaphy N. Temporomandibular Disorder: a practical guide for dental practitioners in diagnosis and management. 2020;
37. Hernández R. Metodología de la investigación. 6th ed. Vol. 6. México; 2014. 1–600 p.

ANEXOS

Anexo 1: "ÍNDICE DE HELKIMO"

N° de Ficha:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

I. MOVIMIENTO MANDIBULAR

1. APERTURA MAXIMA

≥ 40 mm (0)

30-39 mm (1)

< 30 mm (5)

2. LATERALIDAD MAXIMA

a. DERECHA b. IZQUIERDA

≥ 07 mm (0)

4-6 mm (1)

0-3 mm (5)

≥ 07 mm (0)

4-6 mm (1)

0-3 mm (5)

3. PROTRUSION MAXIMA

≥ 07 mm (0)

4-6 mm (1)

0-3 mm (5)

Movilidad normal (0)	(0)	<input type="checkbox"/>
Deterioro moderado (1-4)	(1)	<input type="checkbox"/>
Deterioro severo (5-20)	(5)	<input type="checkbox"/>

II. FUNCION DE ATM

Sin ruidos ni desviación en apertura o cierre (0)

Ruidos y/o desviación (1)

Traba o luxación (5)

III. ESTADO MUSCULAR

Sin sensibilidad a la palpación (0)

Sensibilidad en ≤ 3 áreas (1)

Sensibilidad en > 3 áreas (5)

IV. ESTADO DE ATM

Sin sensibilidad (0)

Sensibilidad lateral uni o bilateral (1)

Sensibilidad posterior uni o bilateral (5)

V. DOLOR AL MOVIMIENTO MANDIBULAR

Movimientos sin dolor (0)

Dolor en 1 movimiento (1)

Dolor en 2 o más movimientos (5)

PUNTAJE		
PACIENTE CON FUNCION NORMAL	(0)	<input type="checkbox"/>
TTM LEVE	(1-4)	<input type="checkbox"/>
TTM MODERADO	(5-9)	<input type="checkbox"/>
TTM SEVERO	(10-25)	<input type="checkbox"/>

Anexo 2:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

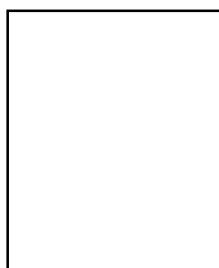
Nombre: _____

Fecha: _____

En forma voluntario consiento que la estudiante de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, me realice el Índice de Helkimo y preguntas de su cuestionario para su proyecto de investigación titulado PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA-TACNA, 2022

Entiendo que esta intervención tiene como finalidad detectar si el paciente presentar trastornos leves moderados o severos.

Así mismo se me ha explicado las causas y consecuencias posibles de este trastorno.



FIRMA DEL PARTICIPANTE

HUELLA DIGITAL

Anexo 3:

ICONOGRAFÍA



Frontis del Cuartel Fuerte Arica ubicado en Ite, en el departamento de Tacna



Evaluación de los soldados en el cuartel Fuerte Arica

Anexo 4:

RESOLUCIÓN



AUTORIZACION

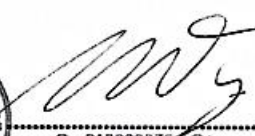
**EL TTE CRL S ODO, JEFE DEL CENTRO DE SALUD MILITAR
"FUERTE ARICA" - ITE, AUTORIZA A:**

KELLY TREISY LLANQUE ALANIA

ESTUDIANTE DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHOMANN QUIEN APLICARA SU INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS CON EL PERSONAL DE TROPA SERVICIO MILITAR VOLUNTARIO QUE ASISTE AL CENTRO DE SALUD MILITAR "FUERTE ARICA", A FIN DE EJECUTAR EL PROYECTO DE TESIS TITULADO "PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN SOLDADOS DEL CUARTEL FUERTE ARICA, TACNA 2022", SE SOLICITA BRINDAR LAS FACILIDADES NECESARIAS A FIN DE RECOLECTAR DICHS DATOS.

ITE, 05 DE SETIEMBRE DEL 2022




O - 213890376 - O +
CHRISTIAN TALAVERA GOMEZ
TTE CRL S ODO
JEFE DEL CSM "FTE ARICA"

Anexo 5:

MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
TÍTULO: Prevalencia de trastornos temporomandibulares en soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022				
AUTOR: Kelly Treisy Llanque Alania				
PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de trastornos temporomandibulares en soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022.</p>	<p>Trastornos temporomandibulares</p>	<p>Tipo de la investigación:</p> <p>El tipo de investigación es descriptiva.</p> <p>Diseño de la investigación:</p>	<p>Población: Cualitativa</p> <p>La población está constituida por 208 soldados del cuartel Fuerte Arica</p>
<p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de limitación en el rango del movimiento mandibular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de alteraciones de la función articular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de dolor en el movimiento mandibular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de dolor muscular mandibular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de alteraciones de la función articular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>Establecer la frecuencia de limitación en el rango del movimiento mandibular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022.</p> <p>Establecer la frecuencia de alteraciones de la función articular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022</p> <p>Establecer la frecuencia de dolor en movimiento mandibular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022.</p> <p>Establecer la frecuencia de dolor muscular mandibular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022.</p> <p>Establecer la frecuencia de alteraciones de la función articular, en los soldados del cuartel Fuerte Arica, Tacna 2022.</p>		<p>El diseño de la investigación es No Experimental de corte Transversal.</p>	<p>Muestra: Se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia.</p>

Anexo 6:

MATRIZ DE DATOS

N°	ÍNDICE DE HELKIMO																									
	Apertura maxima			Lateralidad maxima						Protrucion maxima			sub total	Función ATM			Estado muscular			estado del ATM			Dolor en movimiento mandibular			
				derecha			izquierda							SR	RD	TL	SP	S3 MEN	S3 MAY	SS	SL Ub	SP Up	MSD	D1M	D2M AS	
	40 mm ó más	30 a 39	Menos de 30	7 mm o más	4 a 6 mm	0 a 3 mm	7 mm o más	4 a 6 mm	0 a 3 mm	7 mm o más	4 - 6 mm	0 - 3 mm														
1	0			0			0			1			0			0			0			0				
2		1			1			1		1			0		1	1			0			0				
3		1			1			1		1			0		0				0			0				
4		1			1			1		1			0		0				0			0				
5			5			5				1			1		1				1			1				
6	0			0			0			0			0		0				0			0				
7		1			1			1		1			0		1	0					1					
8		1			1			1		1			0		1	0					0					
9		1			1			1		1			0		0						0					
10		1			1			1		1			0		0						0					
11		1			1			1		1			0		0						0					
12	0				1			1		1			0		1	0					1					
13		1			1			1		1			0		0						0					

14		1			1			1		1			0		0					0						
15		1			1			1		1			0		1	0				0						
16		1			1			1		1			0		0					0						
17		1			1			1		1			0		0					0						
18		1			1			1		1			0		0					0						
19		1			1			1		1			0		1	0					1					
20		1			1			1		1			0		0					0						
21		1			1			1		1			0		0					0						
22		1			1			1		1			0		0					0						
23		1			1			1		1			0		0					0						
24	0				1			1		1			0		1	0				0						
25	0			0			0			0			0		0					0						
26	0			0			0			0			0		0					0						
27		1			1			1		1			0		0						1					
28		1			1			1		1			0		0					0						
29		1			1			1		1			0		0					0						
30		1			1			1		1			0		0					0						
31		1			1			1		1			0		0					0						

32	0				0					0					0					0						
33		1						1		1			0		1					0		1				
34		1						1		1			0		1					0		0				
35		1						1		1			0		1					0		0				
36		1						1		1			0		1					0		0				
37		1						1		1			0		1					0		0				
38		1						1		1			0		1					0		0				
39		1						1		1			0		1					0		0				
40		1						1		1			0		1					1		1				
41		1						1		1			0		1					1		1				
42		1						1		1			0		1					1		0				
43		1						1		1			0		1					1		0				
44		1						1		1			0		1					1		0				
45		1						1		1			0		1					0		0				
46		1						1		1			0		1					0		0				
47		1						1		1			0		1					0		0				
48		1						1		1			0		1					0		0				
49		1						1		1			0		1					0		0				

50		1						1		1			0		1					0		0				
51		1						1		1			0		1					0		1				
52	0							0		0			0		0					0		0				
53	0							0		0			0		0					1		0				
54	0							0		0			0		0					0		0				
55		1						1		1			0		1					0		0				
56	0							0		0			0		0					0		0				
57		1						1		1			0		1					0		0				
58		1						1		1			0		1					0		0				
59		1						1		1			0		1					0		0				
60		1						1		1			0		1					0		0				
61		1						1		1			0		1					0		0				
62		1						1		1			0		1					0		0				
63		1						1		1			0		1					0		0				
64		1						1		1			0		1					0		0				
65		1						1		1			0		1					0		0				
66		1						1		1			0		1					0		0				
67		1						1		1			0		1					0		0				

68	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
69	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
70	0		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
71	1		1		1		1		1		1		1		1		1		0		0		0
72	1		1		1		1		1		1		1		1		1		0		0		0
73	0		0		0		0		0		1		0		0		0		0		0		0
74	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
75	1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0
76	1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0
77	1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0
78	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
79	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
80	1		1		1		1		1		1		0		1		0		1		0		0
81	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
82	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
83	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
84	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
85	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0

86	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
87	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
88	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
89	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1
90	1		1		1		1		1		1		0		1		0		1		0		0
91	1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0
92	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
93	1		1		1		1		1		1		0		1		0		1		0		0
94	1		1		1		1		1		1		0		1		0		1		0		0
95	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
96	1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0
97	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
98	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
99	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
100	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
101	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
102	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
103	1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0

104	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1
105	1		1		1		1		1		0		1		0		1		0		1		0
106		5		5		5		5		1		1		1		1		1		1		1	
107	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
108		5		1		1		1		5		1		1		1		1		1		1	
109	1		1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0
110	1		1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0
111	1		1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0
112	0		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0		1
113	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
114	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
115	1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0
116		5		1		1		1		1		0		1		1		1		1		1	
117	1		1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0
118	1		1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0
119	1		1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0
120		5		5		5		5		1		1		1		1		1		1		1	
121	0		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0		0

122	1		1		1		1		1		1		1		0		0		0		1		1
123	1		1		1		1		1		1		1		0		1		0		1		0
124	1		1		1		1		1		1		1		1		0		0		0		0
125	1		1		1		1		1		1		1		1		1		0		0		0
126	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
127	1		1		1		1		1		0		1		0		0		0		0		0
128	1		1		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0
129	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
130	1		1		1		1		1		1		1		0		1		0		1		1
131	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0
132	1		1		1		1		1		0		0		0		1		1		1		1
133	0		0		0		0		0		1		0		0		0		0		0		0
134		5		1		1		1		1		1		1		1		1		1		5	
135	1		1		1		1		1		1		1		0		1		1		1		1
136	1		1		1		1		1		1		1		0		1		0		1		0
137	0		1		1		1		0		0		0		0		0		0		0		0
138	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1
139	1		1		1		1		1		1		1		1		1		0		0		0

