



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA

Tesis

Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en
pacientes de un centro odontológico privado, Lima 2026

Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Presentado por:

Autora: Cervantes Masquez, Cesia

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2143-7968>

Asesora: Morante Maturana, Sara Angélica

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9715-728X>

Lima – Perú

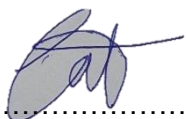
2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Cesia Cervantes Masquez..... egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado, Lima 2026" Asesorado por el docente: Dra. CD. Morante Maturana, Sara Angélica DNI 71576482 ORCID <https://orcid.org/0009-0002-2143-7968> tiene un índice de similitud de (17) (diciete) % con código 14912:612034162 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

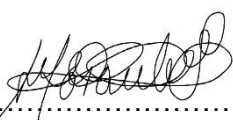
Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI: 71576482

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor
 DNI: 10138106

Lima, 26 de agosto del 2026

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con mucho cariño a mis padres y familia, que siempre están cerca, dándome aliento y soporte en mis emprendimientos que realizo. Por su desinteresado esfuerzo que siempre han tenido conmigo a lo largo de mi vida, gracias por todo lo que me brindan.

AGRADECIMIENTO

Agradezco ante todo a Dios por guiar mis pasos día a día, a mis padres por darme la confianza de seguir teniendo deseos de superación. A la Dra. Sara Morante Maturana, por su apoyo constante y su asesoría durante el desarrollo de esta tesis y a todas las personas que de alguna u otra manera me guiaron y contribuyeron en mi formación universitaria.

ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Índice de Tablas	vi
Índice de Gráficos	vii
Resumen	viii
Abstrac	ix
Introducción	x
CAPÍTULO I. PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.2.1 Problema General	3
1.2.2 Problema específico	3
1.3 Objetivo de la investigación	3
1.3.1 Objetivo General	3
1.3.2 Objetivos Específicos...	3
1.4 Justificación de la investigación	4
1.4.1 Teórica	4
1.4.2 Metodológica	4
1.4.3 Práctica	5
1.5 Limitaciones	5
Capitulo II MARCO TEORICO	7
2.1 Antecedentes	7
2.2 Base Teórica	12
2.3 Formulación de Hipótesis	22
2.3.1 Hipótesis General	22
2.3.2 Hipótesis Específicas	22
CAPITULO III: METODOLOGIA	23
3.1 Método de investigación	23
3.2 Enfoque de la investigación	23
3.3 Tipo de Investigación	23
3.4 Diseño de investigación	23

3.5 Población, Muestra y Muestreo	24
3.6 Técnicas e instrumentación de recolección de datos	26
3.6.1 Técnica	26
3.6.2 Descripción de Instrumentos	28
3.6.3 Validación	30
3.6.4 Confiabilidad	31
3.7 Procesamiento y análisis de datos	31
3.8 Aspectos Éticos	31
CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS	33
4.1 Resultados	33
4.2 Prueba de Hipótesis	41
4.3 Discusión	43
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
5.1 Conclusiones	47
5.2 Recomendaciones	48
REFERENCIAS	49
ANEXOS	54
Anexo 1 Matriz de Consistencia	55
Anexo 2 Instrumento de Recolección de Datos	56
Anexo 3 Validez del Instrumento	61
Anexo 4 Confiabilidad del Instrumento	64
Anexo 5 Aprobación del comité de Ética	67
Anexo 6 Formato de Consentimiento Informado	68
Anexo 7 Carta de Aprobación de la Institución	70
Anexo 8 Informe del Asesor de Turnitin	71
Anexo 9 Base de Datos	72
Anexo 10 Fotos del Procedimiento	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado, Lima 2026	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2. Prevalencia de hiperlaxitud articular en pacientes del centro odontológico privado según edad	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3. Prevalencia de hiperlaxitud articular en pacientes del centro odontológico según género	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4. Prevalencia y severidad de trastornos temporomandibulares en pacientes del centro odontológico privado según edad	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 5. Prevalencia y severidad trastornos temporomandibulares en pacientes del centro odontológico privado según género	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Figura 1. Gráfico de columnas de la relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado Lima 2026.....**¡Error!**

Marcador no definido.

Figura 2. Gráfico de columnas de la prevalencia de hiperlaxitud articular en pacientes del centro odontológico privado según edad.....**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 3. Gráfico de columnas de la prevalencia de hiperlaxitud articular en pacientes del centro odontológico privado según género**¡Error! Marcador no definido.**

Figura 4. Gráfico de columnas de la prevalencia y severidad de trastornos temporomandibulares en pacientes del centro odontológico privado según edad**¡Error!**

Marcador no definido.

Figura 5. Gráfico de columnas de la prevalencia y severidad trastornos temporomandibulares en pacientes del centro odontológico privado según género...**¡Error! Marcador no definido.**

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado, Lima, 2026. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, fue de tipo aplicada, con diseño no experimental, nivel correlacional y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 104 pacientes de ambos sexos, atendidos en un centro odontológico privado y seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. Para la recolección de datos se utilizó la Escala de Beighton para evaluar la hiperlaxitud articular y el Índice Anamnésico de Fonseca para identificar la presencia y severidad de los trastornos temporomandibulares. Los datos fueron procesados mediante IBM SPSS Statistics versión 25, empleándose estadística descriptiva y la prueba de chi cuadrado de Pearson para determinar la relación entre las variables, con un nivel de significancia de $p < 0.05$. Los resultados evidenciaron que el 42.3 % de los pacientes presentó hiperlaxitud articular, mientras que el 41.3 % presentó trastornos temporomandibulares. Asimismo, el 40.4 % presentó ambas condiciones simultáneamente. El análisis inferencial demostró una relación estadísticamente significativa entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares ($p < 0.05$). Estos hallazgos resaltan la importancia de incorporar la evaluación de la hiperlaxitud articular en la valoración clínica de pacientes con sospecha de trastornos temporomandibulares. Se concluye que la hiperlaxitud articular se asocia significativamente con la presencia de trastornos temporomandibulares en los pacientes evaluados.

Palabras clave: Hiperlaxitud articular, trastornos temporomandibulares, articulación temporomandibular, Índice Anamnésico de Fonseca, Escala de Beighton.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the relationship between joint hyperlaxity and temporomandibular disorders in patients at a private dental center in Lima (2026). The research employed a quantitative approach and was an applied, non-experimental, correlational, and cross-sectional study. The sample consisted of 104 patients of both sexes treated at a private dental center, selected via simple random sampling. Data collection involved the use of the Beighton Scale to assess joint hyperlaxity and the Fonseca Anamnestic Index to identify the presence and severity of temporomandibular disorders. Data were processed using IBM SPSS Statistics version 25; descriptive statistics and Pearson's chi-square test were used to determine the relationship between variables, with a significance level of $p < 0.05$. The results showed that 42.3% of the patients exhibited joint hyperlaxity, while 41.3% presented with temporomandibular disorders. Additionally, 40.4% presented with both conditions simultaneously. Inferential analysis demonstrated a statistically significant relationship between joint hyperlaxity and temporomandibular disorders ($p < 0.05$). These findings highlight the importance of incorporating the assessment of joint hyperlaxity into the clinical evaluation of patients suspected of having temporomandibular disorders. It is concluded that joint hyperlaxity is significantly associated with the presence of temporomandibular disorders in the patients evaluated.

Keywords: Joint hyperlaxity, temporomandibular disorders, temporomandibular joint, Fonseca Anamnestic Index, Beighton Scale.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se analiza la relación entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en un centro odontológico privado durante el año 2026. Los trastornos temporomandibulares (TTM) constituyen un conjunto de alteraciones que afectan la articulación temporomandibular, los músculos masticatorios y las estructuras asociadas, manifestándose a través de dolor, ruidos articulares y limitación o desviación en los movimientos mandibulares. Estas alteraciones representan una de las principales causas de dolor orofacial no odontogénico y constituyen un motivo frecuente de consulta en la práctica clínica odontológica.

Por otro lado, la hiperlaxitud articular es una condición caracterizada por un rango de movimiento articular mayor al considerado normal, producto de una mayor elasticidad de los tejidos conectivos. Esta característica puede presentarse de manera generalizada y ha sido asociada a diversas alteraciones musculoesqueléticas. En el contexto de la articulación temporomandibular, la hiperlaxitud podría influir en la estabilidad articular, favoreciendo desplazamientos discales, sobrecarga funcional y sintomatología dolorosa. Sin embargo, aunque diversos estudios sugieren una posible asociación entre ambas condiciones, aún existen controversias respecto a la magnitud y naturaleza de dicha relación, especialmente en poblaciones específicas como la atendida en clínicas docentes.

La identificación de la relación entre hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares resulta relevante para la práctica clínica, ya que permitiría reconocer factores predisponentes y establecer estrategias de prevención, diagnóstico temprano y manejo integral.

El Capítulo I presenta el problema, los objetivos y la justificación del estudio, considerando la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares como variables principales y su relevancia clínica. El Capítulo II desarrolla los estudios de respaldo y los fundamentos teóricos relacionados con la articulación temporomandibular y la laxitud del tejido conectivo. El Capítulo III expone los aspectos metodológicos de la investigación, incluyendo el enfoque y diseño empleados. Finalmente, los Capítulos IV y V exponen los resultados obtenidos, así como la conclusión y recomendación derivadas del análisis estadístico realizado de los objetivos planteados.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La hiperlaxitud articular se encuentra presente en pacientes de reumatología y en enfermedades que se presentaban representaban una de sus principales características, pudiendo cita al Síndrome e Ehlers Danlos por ejemplo y también al de Marfán teniendo estas variaciones hereditarias respecto a fibras de colágeno (1). Teniendo a su vez alta prevalencia en la niñez y adolescencia, sabiendo que se presentan articulares que tienen amplio movimiento comparadas con otras, como en rodillas, codos, muñeca, dedos, siendo habiendo varias donde existió ningún tipo de disfunción que se asocie a manifestación de laxitud articular, donde se les llamó Hiperlaxitud articular (1,2).

Se indica que existe un 50% de grupos de adolescentes con presencia de Hiperlaxitud Articular, de los cuales un veinte por ciento indican presentar dolor a nivel de articulación laxa, o con alguna variación musculoesquelética con repercusión sobre las actividades que tiene la personas en su día a día (3).

De esa forma se profundizo más acerca de la hiperlaxitud analizando en diversos trabajos su asociación con algunos tipos de alteración de postura de la mano con el dolor, pero a su vez aquellos trabajos que mostraron algún efecto sobre la articulación temporomandibular no daban resultados consistentes, incluso considerando que tiene una función relevante sobre la movilidad del individuo, por su asociación con la columna a nivel cervical y miembros superiores (3,4).

Los trastornos temporomandibulares (TTM) es un término colectivo que incluye diferentes condiciones clínicas que afectan el sistema masticatorio músculos, las articulaciones temporomandibulares (ATM) y estructuras asociadas, o ambos. El origen de los TTM es multifactorial y se presenta con frecuencia en la población pediátrica y adolescente; Muchos adultos con TTM informan que sus síntomas se desarrollaron principalmente durante la adolescencia (4,5).

La prevalencia de TTM en la población pediátrica y adolescente varía ampliamente en la literatura, oscilando entre el 16% y el 68%, debido a diferencias en las poblaciones estudiadas, los criterios diagnósticos y los métodos de evaluación utilizados. Los signos y síntomas más comunes de TTM son ruidos articulares, dolor articular o muscular, movimiento mandibular limitado o alterado y dolor de cabeza. En los pacientes niños la sintomatología, así como signos suelen ser leves o moderados y pueden fluctuar, mientras que la progresión a dolor intenso y disfunción es rara (5,6).

De esa manera considerando que la disfunción tiene una asociación conocida con la hiperlaxitud articular, y trastornos temporomandibulares, desalineación ósea, dolor miofascial, entre otros, resulta relevante que se efectúe el diagnóstico para prevenir su aparición y si ya estuviera presente, realizar planes de tratamiento que puedan limitar o disminuir las consecuencias más conocidas (7,8).

Respecto a su evaluación se puede mencionar la existencia de la Escala de Beighton la cual se emplea para medir el nivel de hiperlaxitud presente en el paciente, como el Índice de Fonseca que se va a desarrollar para que se aplique de manera presencial y también virtual si fuera necesario (8,9).

La evaluación de la presencia y gravedad del TTM se puede realizar mediante el uso de índices y cuestionarios como el cuestionario de Fonseca, que clasifica la gravedad del TTM en leve, moderado o grave (9,10).

De esa manera considerando que la disfunción tiene una asociación conocida con la hiperlaxitud articular, y trastornos temporomandibulares, desalineación ósea, dolor miofascial, entre otros, resulta relevante que se efectúe el diagnóstico para prevenir su aparición y si ya estuviera presente, realizar planes de tratamiento que puedan limitar o disminuir las consecuencias más conocidas (10).

En ese contexto tomando en consideración las características de la temática descrita se quiere conocer cuál es la asociación entre hiperlaxitud articular y TTM.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado, Lima 2026?

1.2.2 Problema específicos

- 1.- ¿Cuál es la prevalencia de hiperlaxitud articular y de trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado?
- 2.- ¿Cuál es la relación entre la hiperlaxitud articular y la edad en pacientes de un centro odontológico privado?
- 3.- ¿Cuál es la relación entre la hiperlaxitud articular y el género en pacientes de un centro odontológico privado?
- 4.- ¿Cuál es la relación entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y género en pacientes de un centro odontológico privado?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado.

1.2.1 Objetivo Específicos

- 1.-Determinar la prevalencia de hiperlaxitud articular y de trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado
- 2.-Determinar la relación entre la hiperlaxitud articular y la edad en pacientes de un centro

odontológico privado

3.-Determinar la relación entre la hiperlaxitud articular y el género en pacientes de un centro odontológico privado

4.-Determinar la relación entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y género en pacientes de un centro odontológico privado

1.3 Justificación de la investigación

1.3.1 Teórica

Con el tema a realizar se busca aportar sobre la teoría, todas las nociones, teorías y demás aspectos necesarios que se busquen e investiguen sobre la hiperlaxitud articular donde la amplitud del movimiento esta incrementada, con alteración a nivel de fibras que producen dichos cambios, las últimas teorías, sobre el abordaje, tratamiento y características que se presenten en la población como consecuencia de la alteración en tejidos blandos produciendo sintomatología de inestabilidad sobre la misma. De la misma forma acerca de los trastornos temporomandibulares (TTM) su prevalencia, causa, y asociaciones probables con otros elementos, considerando su conformación intra como extraarticular de la mano con presencia el dolor y la limitante de movimientos a nivel de mandíbula. De esa manera se podrá brindar conocimientos de tipo científicos con profundidad y de actualidad respecto a la materia.

1.3.2 Metodológica

La intención del estudio para lograr un aporte al área de metodología radicará en el diseño que el investigador realizará a partir de la selección de un diseño confiable, útil y fácil de comprensión para quienes tengan acceso a él. De esa forma al pretender medir las variables se contará con dos instrumentos necesarios con validación de contenido en cada caso por jueces que analizarán la pertinencia, coherencia, relevancia entre otros ítems que los instrumentos deberán cumplir antes del recojo de datos. Como también el apoyo

analítico de datos con la estadística sobre las inferencias correspondientes.

1.3.3 Práctica

Para el desempeño del clínico para con sus pacientes se podrá establecer inferencias confiables según los resultados obtenidos en este trabajo, de tal manera que se pueda conocer más características que permitan realizar una correcta evaluación y establecimiento de relación en aquellos pacientes con hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares (TTM) de tal forma que se pueda anticipar a daños probables que pudieran ocurrir o mejorar condiciones según el caso tomando en beneficio el conocimiento obtenido en este estudio. De esa forma el profesional mejorará sus procedimientos en la clínica y los pacientes tendrán mejores terapias que les permitan gozar de un mayor confort frente a dichas afecciones.

1.4 Limitaciones de la investigación

1.4.1 Limitación temporal:

El estudio tuvo lugar durante el año 2026, bajo un diseño de corte transversal, por lo que la información fue recolectada en un único momento. Esto impide establecer relaciones de causalidad entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares, permitiendo únicamente determinar asociación entre las variables en el periodo evaluado. Asimismo, no fue posible realizar seguimiento clínico a los pacientes para observar la evolución de los trastornos temporomandibulares en el tiempo ni determinar cambios en el grado de hiperlaxitud articular.

1.4.2 Limitación espacial:

Realizada exclusivamente en un centro odontológico privado, lo que limitó la extrapolación de los resultados a otras instituciones de salud, como hospitales públicos o

clínicas con diferentes características organizacionales y poblacionales. Asimismo, las particularidades propias de una clínica privada, ya que factores como la forma de atención, el perfil de los pacientes pudieron influir en los resultados.

1.4.3 Limitación de la población o unidad de análisis:

Se conformó de usuarios que se atendieron en un centro odontológico que cumplieran con los requisitos necesarios establecidos. Por ello, los resultados solo son aplicables a esta población específica y no pueden extrapolarse a la población general. Asimismo, la evaluación clínica de la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares dependió de la valoración profesional y de instrumentos clínicos, lo que pudo estar sujeto a variabilidad en la medición y posible sesgo del evaluador.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

De Stefano et al. (11) tuvieron el objetivo: de “Explorar la relación entre la asimetría mandibular, la hiperlaxitud articular generalizada y los trastornos temporomandibulares en individuos pre ortodónticos en crecimiento”. El estudio fue transversal clínico-radiográfico que incluyó a 74 individuos pre ortodónticos de entre 8 y 16 años. Se evaluó la asimetría mandibular mediante análisis cefalométricos posteroanterior, utilizando una desviación del mentón ≥ 4 mm como umbral para la asimetría. La hiperlaxitud articular se evaluó mediante la prueba de Beighton, y los TTM se diagnosticaron clínicamente. Se halló una prevalencia significativa de asimetría mandibular en individuos con hiperlaxitud articular generalizada. Además, estos individuos presentaron una mayor incidencia de TTM, especialmente aquellos con asimetría mandibular pronunciada. Se concluyó que la hiperlaxitud articular generalizada y la asimetría mandibular están asociadas con una mayor prevalencia de trastornos temporomandibulares en individuos pre ortodónticos en crecimiento, sugiriendo la necesidad de una evaluación temprana en esta población.

Gębska et al. (12) Este estudio tuvo como objetivo “Evaluar la relación entre la hipermovilidad articular generalizada (GJH) y los trastornos de la ATM, incluyendo la discapacidad vinculada a la columna cervical, en pacientes con GJH”. El estudio tuvo a 50 pacientes con diagnóstico de síndrome de hipermovilidad articular generalizada (GJH), quienes fueron seleccionados en clínicas ortopédicas y reumatológicas. Se utilizó la prueba de Beighton (con un umbral ≥ 4) para determinar el diagnóstico de GJH. Los pacientes fueron evaluados clínicamente para evaluar el dolor orofacial y el estado general de la ATM. Se realizaron resonancias magnéticas para observar la movilidad condilar y la relación cóndilo-discal de la ATM. Se halló que hubo una relación significativa entre la hipermovilidad articular y los trastornos de la ATM. De los 50 pacientes con GJH, el 75% presentaron dolor

crónico en la ATM, y un 60% mostraron algún tipo de alteración en la movilidad articular. Además, el dolor cervical fue común en los pacientes con GJH, correlacionándose con limitación funcional en la ATM ($p = 0,035$). Se concluyó que los pacientes con GJH tienen un mayor riesgo de desarrollar trastornos de la ATM, incluidos desplazamientos discales sin reducción. Además, se observó que la discapacidad cervical también estaba asociada con una mayor limitación en la ATM. Estos hallazgos subrayan la necesidad de un enfoque multidisciplinario para el manejo de estos pacientes.

Yekkalam et al. (13) El propósito de este estudio fue “Evaluar la calidad de vida relacionada con la salud oral en mujeres diagnosticadas con síndrome de Ehlers-Danlos y trastornos temporomandibulares (TTM)”. El estudio incluyó a 60 mujeres diagnosticadas con el síndrome de Ehlers-Danlos, divididas en dos grupos: 30 con trastornos temporomandibulares y 30 sin. Se utilizó el Cuestionario OHIP-14 para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud oral. Además, se realizaron resonancias magnéticas de la ATM para detectar desplazamientos discales y degeneración articular. Se encontró que las mujeres con TTM presentaron una calidad de vida significativamente reducida en comparación con aquellas sin TTM, con un puntaje promedio de 34 en el OHIP-14 frente a 18 en el grupo de control. En cuanto a los trastornos temporomandibulares, se halló que el 65% de las mujeres con TTM presentaron desplazamiento discal en la ATM, y el 40% de estos casos fueron de desplazamiento sin reducción. Además, la severidad del dolor orofacial estaba estrechamente correlacionada con la presencia de desplazamientos discales. El estudio concluye que el síndrome de Ehlers-Danlos está fuertemente relacionado con trastornos temporomandibulares en mujeres, con una disminución significativa en la CVRSO.

Reiter et al. (14) Este estudio tuvo la finalidad de “Analizar el perfil diagnóstico de los trastornos temporomandibulares en pacientes con hipermovilidad articular generalizada (GJH), utilizando los Criterios Diagnósticos para los Trastornos Temporomandibulares

(DC/TMD)”. Se evaluaron a 50 pacientes con hipermovilidad articular generalizada, utilizando los DC/TMD para clasificar los trastornos temporomandibulares. Se realizaron resonancias magnéticas para evaluar la relación cóndilo-discal y observar cualquier desplazamiento discal. Además, se realizaron pruebas clínicas para clasificar los trastornos en función de su tipo (disfunción muscular o articular). Los pacientes completaron cuestionarios sobre dolor orofacial y limitación funcional. Se halló que el 60% de los pacientes con GJH presentaron trastornos tipo I (disfunción muscular) y tipo II (dislocación articular), siendo la disfunción muscular la más prevalente. La resonancia magnética reveló que el 50% de los pacientes tenían desplazamiento discal sin reducción, lo que se asoció con un mayor grado de dolor y limitación funcional en la ATM. Los pacientes con GJH también mostraron una mayor dificultad para realizar movimientos funcionales de la mandíbula, como masticar, lo que indica un mayor impacto en la vida diaria. Se concluyó que los pacientes con hipermovilidad articular generalizada tienen un mayor riesgo de desarrollar trastornos temporomandibulares, particularmente en forma de disfunción muscular y desplazamiento discal sin reducción.

Boboc A, et al. (15) en esta investigación dirigida a “Analizar la relación entre GJH y el desplazamiento del disco (DD) evaluado en imágenes de resonancia magnética (MRI) de la ATM en pacientes adolescentes.” Materiales y métodos. El estudio incluyó a 40 pacientes adolescentes (10-16 años), divididos en dos grupos, un Grupo de Estudio (GJ), compuesto por 20 sujetos con GJH, y un Grupo de Control (GC), compuesto por 20 sujetos sin GJH. El GJH se evaluó mediante la prueba de Beighton con un valor umbral de ≥ 4 . La gravedad del DTM se determinó mediante el Cuestionario de Fonseca y una evaluación clínica del tipo de DTM. La relación cóndilo-discal y la movilidad condilar de la ATM se evaluaron mediante resonancia magnética. Para el análisis de la correlación estadística se realizó la prueba χ^2 de Pearson. Resultados: Surgió una correlación estadísticamente significativa

entre GJH y DD ($p = 0,006$) y en el SG el tipo de desplazamiento discal más frecuente fue el desplazamiento discal sin reducción. Según el Test de Fonseca el grado de gravedad del DTM más frecuente en pacientes con GJH fue el grado leve ($p = 0,019$). También hubo correlación entre GJH y tipo de DTM y el tipo articular fue el más frecuente (60%) en el GE ($p = 0,038$). No se observó correlación entre GJH y la movilidad articular de la ATM. Conclusión: Este estudio sugiere que los adolescentes con GJH tienen un mayor riesgo de desarrollar desplazamiento del disco ATM, especialmente desplazamiento del disco sin reducción.

Sanguinetti et al. (16) se mantuvo la intención de “Evaluar la hiperlaxitud de la articulación general, siendo un elemento de riesgo en alteraciones de la articulación temporomandibular (ATM)”. En base a esto la relación entre el chasquido de la articulación temporomandibular y el diagnóstico de la HAG. Se realizó la metodología considerando el enfoque cuantitativo y nivel relacional con corte transversal. Se trabajó con 214 alumnos de estomatología de la Universidad la República siendo 161 estudiantes mujeres y otros 53 hombres, en edades de 18 a 30. Cada uno de los alumnos se le dio un cuestionario y también un examen de tipo clínico para diagnosticar HAG, empleando el indicador de Beighton (IB), otros chasquidos y algunos episodios de trastornos temporomandibulares. En su integridad los exámenes aplicados emplearon el ciego con calibración (interoperador chasquido kappa= 0.68; intraoperador Beighton=0.82, chasquido=1). Se consideró el análisis de regresión logística. Los resultados indicaron una frecuencia de HAG estuvo en 34,16 % siendo el grupo de mujeres, y otro 7.5 % el grupo de hombres, presentaron chasquido un 24, 2 % de mujeres y un 11,3 % de hombres. Existió asociación significativa entre el género con el traumatismo, las variables género (OR=3, 244, p-valor 0, 018) y antecedente de traumatismo (OR=2, 478, p-valor 0, 041) estas tuvieron asociación significativa pero no hubo asociación entre HAG y chasquido. Concluyeron que pueden representar elementos de riesgo de ATM, el sexo

femenino y los antecedentes de traumatismos. Así también la no presencia de asociación entre chasquido y HAG en el grupo de 18 a 30, indica que este elemento puede no representar riesgo para desarrollar estas afecciones.

López G. (17) busco en su estudio “Evaluar la asociación entre la laxitud articular ligamentaria y la prevalencia de trastornos temporomandibulares en un grupo de adolescentes de un centro educativo”. Se considero en la metodología realizar un enfoque cuantitativo, para ello se dispuso de una charla informativa que se dirigió a padres e hijos invitándoles a su participación en un trabajo con estudiantes ubicados en edades de diez a diecinueve años. Se empleó el medio virtual para que pudieran responder y consentir llenado la ficha correspondiente, para recoger los datos necesarios de salud y sociodemografía a parte de la escala de reporte de Beighton donde se reconozca la hiperlaxitud y el índice de Fonseca para determinar trastornos temporomandibulares. Los resultados indicaron que, de 49 alumnos, hubo un 16% con presencia de hiperlaxitud articular y un 33% con trastornos temporomandibulares, el nivel leve fue el estado más frecuente, y un valor de 0,18 de asociación de ambas variables. Concluyó que no hay presencia de relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y la hiperlaxitud, en el grupo de participantes de la institución de educación.

Villasis T. (18) mantuvo en su estudio la intención de “Conocer la prevalencia de los trastornos Temporomandibulares en aquellas personas que acudieron al centro de salud de Iquitos”. Desarrollo una metodología enfocada en la forma cuantitativa, de tipo relacional, transversal, y no experimento. Se tuvo una muestra constituida de 46 personas pertenecientes al centro de salud, Para obtener la muestra se realizó por conveniencia con 46 pacientes atendidos, Se recurrió como instrumento a una ficha de observación con el índice de Helkimo y Odontograma. En los resultados relevantes hubo un 39,1% de

trastornos temporomandibulares, un 21,7% de trastornos severos. Respecto al género tuvo predominio el masculino llegando a un 60% y 39,1% el femenino. En la realización de movimientos, de mandíbula, se tuvo un deterioro de 45,7% y de tipo severo con 41,3%. Para la palpación con dolor hubo un 32,6%, para las desviaciones y ruidos hubo un 13% y 69,6%, para luxación, y un 17% sin presencia de ruido al cierre. Se tuvo una prevalencia del género femenino respecto a sintomatología en un 61,1% de tipo severo y en el caso del género masculino hubo predominio de moderado deterioro en un 53,6%. Concluyendo que hay prevalencia elevada de los trastornos temporomandibulares en la población seleccionado para el estudio.

2.2. Base teórica

Hipermovilidad articular

Se considera hipermovilidad articular al movimiento excesivo de una articulación en el plano normal. Sin embargo, la laxitud articular se utiliza con más frecuencia para referirse a una articulación inestable. La hipermovilidad articular se denomina comúnmente “articulaciones sueltas” o “articulaciones dobles”, mientras que la laxitud articular a veces se utiliza como sinónimo de “ligamentos sueltos” o hiperlaxitud. Una articulación puede ser hiperlaxa sin estar laxa y viceversa. Desafortunadamente, una terminología tan imprecisa genera confusión, ya que estos términos se usan comúnmente (18,19).

La hipermovilidad articular generalizada (GJH) se define como hipermovilidad que afecta a múltiples articulaciones, idealmente involucrando las extremidades y el esqueleto axial. La medición de GJH se puede realizar mediante una de varias técnicas comúnmente utilizadas. Cuando estas herramientas se aplican a múltiples poblaciones, la GJH puede tener un amplio rango de prevalencia de hasta el 57%. Estos diversos sistemas de puntuación antes mencionados pueden utilizar diferentes conjuntos de uniones, medidas y

límites de población. Una revisión exhaustiva reciente encontró que el sistema de puntuación de Beighton para ser más reproducible con buena confiabilidad entre evaluadores. La principal ventaja del sistema Beighton incluye la medición de un número limitado de articulaciones, lo que permite realizar un examen rápido en el consultorio (<2 min), sin necesidad de equipo excepto un goniómetro y sin conocimientos o capacitación especializados (19,20).

Muchas variables de confusión hacen problemática la aplicación universal de cualquier sistema de puntuación.

La movilidad articular varía según la edad, el sexo, el entrenamiento, las lesiones, el estado hormonal y el origen racial/étnico. Esta variabilidad genera controversia sobre el umbral de hipermovilidad articular en todas las poblaciones. El artículo original de Beighton utilizó un umbral de 5 sobre 9, pero se han utilizado o propuesto puntuaciones que utilizan un umbral de 4 o 6 (y a veces más bajo) en varios entornos [6mi8]. Se necesita investigación adicional sobre los umbrales específicos de edad y género para una puntuación de Beighton positiva en todas las poblaciones. Además, la incorporación de otras articulaciones puede facilitar sistemas de puntuación alternativos (o modificaciones de los existentes) que compensarán a aquellos con lesiones o cirugía, además de abordar las articulaciones que también pueden verse afectadas clínicamente (20,21).

Causas de la hipermovilidad articular generalizada.

Como todos los rasgos humanos, la movilidad articular es multifactorial y resulta de la conjugación de elementos del ambiente y de genética, cada uno de los cuales puede contribuir con una pequeña cantidad a la suma total. La hipermovilidad articular y la GJH también pueden ser parte de muchos síndromes genéticos hereditarios diferentes, como los que afectan el control neuromuscular, la laxitud de los ligamentos y los trastornos óseos. (21,22).

Inheritance in Man (OMIM), amplio manual de genes humanos y trastornos genéticos para el término "hipermovilidad articular", arroja más de 100 resultados, mientras que el término de búsqueda "laxitud articular" arroja casi 300 resultados.

Muchos de estos son trastornos hereditarios del tejido conectivo, como los síndromes de Marfan, Loeys-Dietz, Stickler y Ehlers Danlos (EDS), o displasias esqueléticas como el síndrome ungueal-rotuliano, la osteogénesis imperfecta y la acondroplasia. Los trastornos neuromusculares a menudo asociados con un tono muscular bajo y una variedad de otras afecciones genéticas, como el síndrome de Noonan o el síndrome de X frágil, también manifiestan con frecuencia una dinámica articular alterada e hipermovilidad articular. Los trastornos antes mencionados generalmente se presentan con otros hallazgos que pueden ayudar con el diagnóstico, siempre que el médico permanezca alerta ante dichos hallazgos. Sin embargo, en el EDS, la hipermovilidad articular suele ser la característica más destacada (22,23).

Muchos pacientes con hipermovilidad articular significativa (ya sea sintomática o no) no cumplen con criterios de diagnóstico estrictos para ninguno de los tipos de EDS ni para ningún otro trastorno nombrado, pero pueden tener características musculoesqueléticas y comorbilidades significativas. Estos pacientes deben clasificarse como pacientes con trastorno del espectro de hipermovilidad (HSD) para validar su estado clínico y ayudarlos a recibir los servicios necesarios.; no deben etiquetarse con EDS si no cumplen con los criterios de diagnóstico actuales. A los efectos de esta revisión, no abordaremos los síndromes fuera del EDS y el HSD, pero el tratamiento para la hipermovilidad articular en sí varía poco entre las afecciones (23,24).

Síndromes de Ehlers Danlos

El EDS representa un grupo de 13 trastornos hereditarios del tejido conectivo diferentes pero relacionados que tienen en común manifestaciones articulares y cutáneas. El consorcio

internacional sobre Ehlersm. Los síndromes de Danlos trabajaron con muchos profesionales de la salud en múltiples disciplinas, representando a docenas de países durante dos años para desarrollar la nosología y los criterios de diagnóstico actualizados para todos los tipos de EDS (19,23).

La hipermovilidad articular, pero particularmente la GJH, es común a casi todos los tipos de EDS, y se recomienda el sistema de puntuación de Beighton para evaluarla en todos los tipos. La textura de la piel varía entre los tipos de EDS, desde suave, aterciopelada, pastosa hasta normal. La piel también puede ser elástica con o sin retroceso rápido. También puede ser frágil, desgarrarse con facilidad y presentar un retraso en la cicatrización de las heridas, y algunas desarrollan cicatrices atróficas. El tipo vascular de EDS (v EDS) también puede tener una apariencia de piel más translúcida. Muchos pacientes con hipermovilidad articular tendrán otros signos y síntomas, que a menudo ayudan a diferenciar entre los diversos trastornos como Marfan, Stickler y la mayoría de los tipos de EDS. Sin embargo, la presentación común de hipermovilidad articular predominante y sus complicaciones, pero sin hallazgos clínicos obvios de un diagnóstico más específico, probablemente entra en la categoría de SED hiperlaxo (SEDh) o SED hiperlaxo (24,25).

Se recomiendan pruebas genéticas de confirmación y están disponibles para 12 de los 13 tipos de EDS. Las causas genéticas subyacentes del hEDS y del HSD siguen siendo desconocidas, por lo que estos diagnósticos se establecen únicamente sobre una base clínica. La herencia de estas características suele seguir un patrón autosómico dominante con influencia sexual, cuya historia natural se ve afectada significativamente por el envejecimiento. Se espera que la aplicación rigurosa de los criterios de diagnóstico revisados de 2017 para hEDS (ver más abajo) y HSD proporcione una población más homogénea para investigar la(s) etiología(s) genética(s) e impulsar estudios de investigación y ensayos clínicos (25,26).

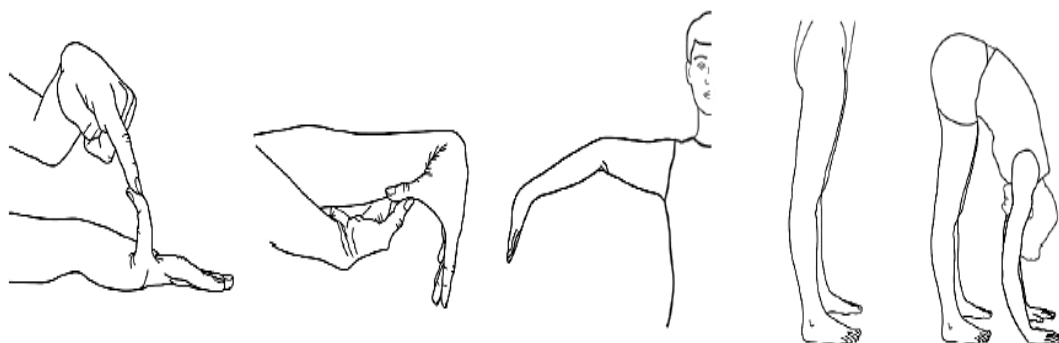


Figura 1. El sistema de puntuación de Beighton. La puntuación total posible es 9, incluido 1 punto por cada uno de: Hiperextensión de cualquiera de las articulaciones metacarpofalángicas (MCP) del quinto dedo más allá de 90° (no en el MCP, sin incluir las articulaciones interfalángicas), Aposición de cualquiera de los pulgares al antebrazo ipsilateral, de modo que el pulgar toque la piel. Hiperextensión de cualquiera de los codos más allá de 10°, medido con goniómetro. Hiperextensión de cualquiera de las rodillas más allá de 10°, medido con un goniómetro. Flexión de la columna hacia adelante, de modo que las palmas de las manos queden apoyadas en el suelo directamente delante de los pies, mientras las rodillas están completamente extendidas. Figura cortesía del Dr. Juul-Kirstensen.

Criterios de Beighton

Hipermovilidad articular asintomática

Hipermovilidad articular asintomática o mínimamente sintomática, que se manifiesta como diversas posturas, como “sentado en W” y contorsiones simples. Esta tensión indebida en las articulaciones puede perpetuar la laxitud articular y causar tensión muscular y dolor relacionado con la actividad con tareas repetitivas y/o exposición a cargas pesadas. Esto a menudo se malinterpreta como “dolores de crecimiento” en el niño prepúber. Muchos adultos con hipermovilidad articular sintomática se recuerdan a sí mismos como niños con doble articulación en gran medida asintomáticos. Recuerde también que una articulación hiperlaxa a veces puede alterar la mecánica de otras articulaciones y provocar dolor, como el pie plano flexible antes mencionado que provoca dolor de rodilla, cadera y/o espalda baja. Independientemente de la edad, una persona hiperlaxa asintomática probablemente se beneficiaría de una actividad física regular, instrucción sobre ergonomía adecuada y evitar contorsiones extremas (25,26).

La hipermovilidad articular sintomática, la inestabilidad y el dolor periarticular deben abordarse ya sea sindrómico o no sindrómico e independientemente de cuántas

articulaciones estén afectadas. Las terapias físicas y ocupacionales suelen ser la base del tratamiento. Si bien todavía falta evidencia de alta calidad, el enfoque general generalmente incluye técnicas para reducir los espasmos (por ejemplo, relajación, masajes, hidroterapia, estiramientos) y ejercicios de baja resistencia/bajo impacto destinados a aumentar el tono, la estabilidad de las articulaciones y la resistencia general.^{26,27} La articulación hiperlaxa a menudo necesitará reeducación neuromuscular, activando algunos grupos de músculos (a menudo estabilizadores) y trabajando otros músculos tensos dominantes. Por ejemplo, la hipermovilidad de la rodilla suele ir acompañada de debilidad del cuádriceps y rigidez de los isquiotibiales. Por lo tanto, ejercitar los cuádriceps y estirar los isquiotibiales ayudará a proporcionar (26,27).

un mejor equilibrio y control muscular, a menudo disminuyendo el dolor. El terapeuta debe tener libertad para abordar otros mecanismos compensatorios que muestra el cuerpo de la persona, como la inclinación pélvica anterior con hiperlordosis lumbar que a menudo acompaña a los isquiotibiales tensos, genu recurvatum y/o pies planos flexibles que a menudo cargan la rodilla de forma asimétrica. La instrucción y los ejercicios para mantener una postura y ergonomía adecuadas son beneficiosos y, a menudo, también es necesario abordar las actividades repetitivas, incluidas las tareas cotidianas. Un plan de ejercicios en casa es importante para el manejo a largo plazo y puede incluir casi cualquier actividad física deseada, como bailar o practicar un deporte (27,28).

Trastornos temporomandibulares

Un trastorno es “una combinación causalmente relativamente aislada de componentes físicos que es clínicamente anormal y no fácilmente reducible a alguna otra entidad”, mientras que enfermedad se refiere al proceso patológico subyacente a uno o más trastornos.¹ Si bien ambos términos (trastorno y enfermedad) se utilizan a menudo indistintamente, aquí se utilizarán tal como se definen. Un conjunto de trastornos

relacionados comprende una taxonomía específica (p. ej., los criterios de diagnóstico para los TTM mientras que una taxonomía y todas las pruebas (por ejemplo, ver3) utilizados para evaluar los criterios e identificar trastornos específicos comprenden un sistema de diagnóstico. Para que el trastorno identificado exista como una entidad clínicamente anormal, es decir, que represente una enfermedad específica, los criterios de diagnóstico deben compararse con un estándar de referencia adecuado que represente nuestra mejor estimación de la verdad.⁴ Efectivamente, la evaluación clínica y el diagnóstico de un trastorno determinado deben residir dentro de un sistema de diagnóstico integral. Un sistema de diagnóstico ideal se puede resumir (28,29).

Los trastornos temporomandibulares (TMD) se definen como un grupo de trastornos musculoesqueléticos que alteran la función del sistema masticatorio. Hace décadas se utilizó un conjunto de criterios de evaluación para calificar la bondad de los sistemas de diagnóstico entonces existentes relacionados con los TMD, y la mayoría de los sistemas de diagnóstico eran uniformemente deficientes.

Además, se han producido problemas importantes en la conceptualización y el tratamiento clínico del trastorno debido a que no se ha respetado la definición básica de trastorno: que no es fácilmente reducible a alguna otra entidad. Por ejemplo, los enfoques clínicos para el diagnóstico de los TMD a menudo han confundido la supuesta etiología o las consecuencias de un trastorno con las características necesarias del trastorno (29,30).

Utilizando los llamados diagnósticos que, sin evidencia, combinan la supuesta etiología con las características del trastorno y que no cumplen con las características del sistema de diagnóstico antes mencionadas, el tratamiento clínico se ha justificado creando pacientes a partir de individuos que por lo demás son normales.⁷ Los límites claros son esenciales para identificar un trastorno, a diferencia de lo normal o de otro trastorno, y sólo en el caso de trastornos claramente definidos se puede evaluar críticamente la verdadera etiología o sus consecuencias. Si bien la patología no está obligada a adherirse a los límites de la

enfermedad que creamos, dichos límites crean un marco fijo donde realmente reside la enfermedad: en la mente del examinador, ya que creamos diagnósticos para uso humano (30,31).

Etiología de trastornos temporomandibulares

La etiología se refiere a un agente causal claramente identificable de una enfermedad, y la lógica subyacente a la determinación de una etiología a menudo se organiza dentro de los criterios de Bradford Hill.¹² En general, se desconoce la etiología de los TMD prevalentes y, dado nuestro conocimiento actual de los TMD como una enfermedad compleja, es probable que la etiología permanecerá desconocida, como se explica a continuación. Si bien gran parte de la profesión clínica se ha centrado principalmente en una etiología propuesta: la llamada falta de armonía oclusal, la mezcla histórica de etiologías propuestas también incluye hiperactividad muscular, mecanismos centrales de dolor, malestar psicológico y lesiones, y estos se revisarán a la luz de las tendencias actuales. evidencia. Una mezcla moderna añade comorbilidad (31,32).

Determinantes del riesgo de los TMD:

Hiperactividad muscular

El uso excesivo de los músculos masticatorios, a menudo denominado hiperactividad o comportamiento parafuncional (actividad muscular sin propósito funcional), se ha propuesto como causa de los TTM desde la década de 1950.⁴⁶ La combinación de uso excesivo de los músculos y un TMD doloroso se ha descrito como un “círculo vicioso”, en el que cada elemento de uso excesivo y dolor se refuerza mutuamente.⁴⁷ El uso excesivo de los músculos se puede dividir en bruxismo del sueño y parafunción de vigilia, correspondientes a los respectivos estados de conciencia. Una opinión dominante durante los últimos 50 años ha sido que el bruxismo del sueño es causado por aberraciones oclusales, pero esta opinión

se basó en investigaciones muy defectuosas (32,33).

La evidencia respalda firmemente el bruxismo del sueño como una parasomnia en la que los eventos de bruxismo del sueño están relacionados con microdespertares durante el sueño.^{48,49} Aunque para todos los microdespertares son una parte normal de la arquitectura del sueño, desencadenan selectivamente eventos de bruxismo en ciertos individuos (es decir, aquellos con el trastorno), y no en otros. Aunque la evidencia es circular, los microdespertares no causan bruxismo durante el sueño; más bien, los individuos en riesgo de sufrir bruxismo durante el sueño pueden estar preparados de manera diferente para responder a los microdespertares con eventos de bruxismo (31,32).

Traumatismos y lesiones

La lesión puede calificarse como una verdadera etiología de los TMD; por ejemplo, el dolor o un problema mecánico de la ATM podría deberse a un golpe directo en la mandíbula y estar asociado con una hinchazón regional. Sin embargo, lo más habitual es que se produzca una lesión más inocua y que el traumatismo tisular resultante sólo pueda inferirse; un escenario común es la aparición de dolor en la mandíbula 6 meses después de una colisión automovilística en la que no hay contacto directo con la mandíbula. Dada esta complejidad de los tipos de lesiones y la variabilidad en el traumatismo tisular, no sorprende que la literatura publicada sobre lesiones y DTM no sea clara. Las limitaciones metodológicas incluyen diseños transversales, método de determinación de la aparición de lesiones y no distinguir un evento de lesión de una respuesta de trauma tisular. Los datos más claros sobre la lesión como causa componente de un TMD doloroso provienen de un estudio prospectivo que examinó tanto la lesión incidente como el TMD doloroso incidente.⁸¹ Las lesiones notificadas se debieron a diversos tipos de eventos perjudiciales, de los cuales la mayoría se produjeron sin daño tisular observable. Tales lesiones fueron un fuerte predictor de desarrollar un TMD doloroso, pero fue notable que cualquier lesión probablemente no actuara sola. Por ejemplo, la sensibilidad al dolor, la angustia psicológica y las conductas

parafuncionales orales siguen siendo contribuyentes importantes a la aparición de TMD, incluso cuando se ha producido una lesión (32,33).

Interacciones entre los determinantes del riesgo

Hasta ahora, las causas componentes se han abordado como porciones individuales del pastel. Se ilustrarán dos ejemplos de modificación de efectos, o interacción estadística, entre dos causas componentes. Las personas pueden variar en su sensibilidad y respuesta al estrés psicológico debido a diferencias genéticas que afectan el procesamiento central, aunque las diferencias genéticas por sí solas no parecen tener un papel importante en quién está en riesgo de desarrollar un TMD. Utilizando un diplotipo COMT para baja actividad (alta sensibilidad al dolor) y alta actividad (baja sensibilidad al dolor) basado en el gen COMT, el estrés psicológico aumenta más en presencia del diplotipo de baja actividad entre aquellos que ya están en riesgo de desarrollar un TMD debido a otras variables, mientras que los individuos con COMT de alta actividad y destinados a desarrollar un TMD doloroso simplemente tienen un estrés constantemente elevado (33,34).

Para el segundo ejemplo, la sensibilidad al dolor puede afectar la forma en que los individuos responden a un evento de lesión, de modo que se esperaría que una sensibilidad al dolor baja reduzca la probabilidad de que un evento de lesión resulte en dolor, mientras que se esperaría que una sensibilidad al dolor alta tuviera el efecto opuesto; en otras palabras, los eventos de lesión son eventos, no necesariamente una fuente de trauma.⁹⁸ Utilizando pruebas sensoriales cuantitativas (QST), los individuos sin un TMD doloroso se clasificaron en sensibilidad al dolor baja o alta sensibilidad al dolor antes de cualquier evento de lesión. En comparación con los individuos con baja sensibilidad al dolor y sin eventos de lesión que sirvieron como grupo de referencia, (33,34).

2.3. Formulación de Hipótesis

2.3.1 Hipótesis General

H₁: Existe relación entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado

H₀: No existe relación entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado

2.3.2 Hipótesis específicas (H.E.)

H.E. 1

No aplica por cuando el objetivo es descriptivo

H.E. 2

Ha: Existe relación significativa entre la hiperlaxitud articular y la edad en pacientes de un centro odontológico privado.

Ho: No existe relación significativa entre la hiperlaxitud articular y la edad en pacientes de un centro odontológico privado.

H.E. 3

Ha: Existe relación significativa entre la hiperlaxitud articular y el género en pacientes de un centro odontológico privado.

Ho: No existe relación significativa entre la hiperlaxitud articular y el género en pacientes de un centro odontológico privado.

H.E. 4

Ha: Existe relación significativa entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y el género en pacientes de un centro odontológico privado.

Ho: No existe relación significativa entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y el género en pacientes de un centro odontológico privado.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

Hipotético Deductivo, El cual parte de la formulación hipotética que posteriormente son contrastadas mediante la observación empírica. (35).

3.2 Enfoque de la investigación

Cuantitativo, donde estuvo centrada en lograr un recojo de información mediante la cuantificación y análisis detallado. Este se construyó partiendo de la deducción que prioriza el comprobar la teoría, la cual se moldeó de ciertos empirismos. Hace uso de la matemática y el cálculo, brindando como aporte la identificación de los promedios, predicciones, comprobación de relaciones, obteniendo un resultado general de una extensa comunidad (35).

3.3 Tipo de investigación

Aplicada, donde utiliza los conocimientos científicos existentes para la comprensión y solución de problemas específicos en un contexto determinado. El estudio buscó aportar evidencia científica en pacientes de un centro odontológico privado, contribuyendo así al mejor entendimiento clínico de estas condiciones y a la mejora de las estrategias de diagnóstico y manejo práctico odontológico (35).

3.4 Diseño de investigación

No Experimental, buscó poder hacer una descripción detallada del tema a través de sus variables, siendo que el investigador no participó en ninguna forma alterando o cambiando el desenvolvimiento de ninguna variable (36).

3.4.1 Corte: Transversal, porque cuando se realizó la investigación es necesario que las

variables se midan aplicando un instrumento diseñado acorde a la naturaleza de estas, y debe efectuar solamente una sola vez (36)

3.4.1 Nivel: Correlacional: debido a que estuvo orientado a identificar el grado de asociación existente entre las variables de estudio dentro de un contexto específico y en un único momento de evaluación (26).

3.5 Población, Muestra y Muestreo

Población; conocida como el global de la colección de sujetos u objetos, que resultan el motivo principal del estudio. Este trabajo se efectúa para que haya un beneficio en la misma. Siendo la población 140 pacientes del Centro odontológico “Dental Ames” (36).

Muestra: fue el grupo menor que formó un subconjunto del total que es tema de investigación. Fue representativa de la mayor porción de la población y utilizado para formar una conclusión de ese grupo. Siendo su empleo amplio a forma de recopilación de datos sin necesidad de hacerlo con todos los integrantes.

Se realizó un muestreo probabilístico, para tener alcance y representatividad sobre el tipo de población de estudio (36).

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

Siendo:

N = 140: población total.

Z = 1.96: valor de la distribución normal para un nivel de confianza del 95 %.

P = 0.5: proporción estimada.

Q = 0.5: complemento de la proporción estimada (1 – P).

d: error máximo permitido.

n: tamaño muestral.

$$140 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 / (0.05) (0.05) (140-1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5$$

$$140 (3.8416) \cdot 0.0025 / 0.0025 (144) + (3.8416) \cdot 0.5 \cdot 0.5$$

$$= 144.06 / 1.4304 = 103,6 = 104 \text{ pacientes.}$$

Muestreo: Fue probabilístico aleatorio simple,

Los pacientes cumplieron con estos criterios:

- **Criterio de inclusión:**

- Ser de ambos géneros
- Mayores de edad
- Con participación de tipo voluntaria.

Criterios de exclusión

- Que no se atiendan solo en el centro odontológico
- Pacientes que no firmen el consentimiento
- Pacientes con diagnósticos reumatológicos severos, trauma facial reciente entre otros.

3.6 Variable y Operacionalización

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	VALOR
Hiperlaxitud articular	Conocido como aquella característica donde se produce el incremento de la movilidad de la articulación producto de una debilidad en los tejidos	Se evaluará mediante el índice de Beighton (0–9 puntos). Cada criterio positivo recibe 1 punto. Un puntaje ≥ 4 indica hiperlaxitud articular.	Hiperlaxitud	Laxitud manos Laxitud brazos Laxitud ATM	Nominal	Presencia Ausencia
Trastornos temporomandi- bulares	Conocida como la alteración en la funcionalidad de algunas estructuras a nivel intra o extra de la ATM	Se evaluará mediante el cuestionario de Fonseca (10 preguntas). El puntaje total clasifica la severidad del TTM en ausencia, leve, moderado o severo.	Trastorno temporomandibul- ar	Presencia Ausencia	Ordinal	Leve (20 a 40 ptos) Moderado (45 a 64 pts) Severo (70 a 100 ptos)
			Nivel de severidad del TTM	Leve Moderado Severo		
Edad	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta el momento de la evaluación, expresado en años cumplidos.	Se registrará la edad cronológica en años cumplidos del participante al momento de la evaluación, según la ficha clínica o documento de identidad.	Edad	Edad cronológica en años	Cuantitativo	Años cumplidos
Género	Caracteres biológicos que clasifica a los individuos como masculino o femenino que cumplir con algunos atributos considerados por el grupo social	Se registrará el género del participante según autodeclaración, clasificándose en masculino o femenino.	Género	DNI	Nominal	Masculino Femenino

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Se consideró como técnica a la encuesta, la cual se encamina a obtener datos de un grupo de personas sobre su opinión, de tipo impersonal que es de interés del investigador. Todo referente a un suceso puntual o hecho suscitado en el medio. Estos van a ser de ayuda para lograr algunos conocimientos determinados, logrando tener en grupo mayor claridad y aplicación en diversos ámbitos.

Procedimiento

El presente estudio se inició con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad, garantizando el cumplimiento de los principios bioéticos fundamentales de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Posteriormente, se solicitó la autorización formal del director del centro odontológico privado donde se desarrolló la investigación, exponiendo los objetivos, la metodología propuesta, el alcance del estudio y las consideraciones éticas correspondientes.

Contando con el permiso de la institución, se realizó al reclutamiento de los participantes. Se identificaron los pacientes mayores de edad que acudieron al centro odontológico en el período establecido para la obtención de los datos en el año 2026. A cada paciente se le brindó una explicación clara y detallada acerca de la finalidad del estudio, los procedimientos a realizar, el tiempo estimado de participación, el carácter voluntario de su participación y la protección de la confidencialidad de la información.

Seguidamente, se entregó el consentimiento informado para su lectura y firma voluntaria antes de iniciar cualquier procedimiento evaluativo. Se resguardó la información privada que se recopiló asignando códigos de identificación anónimos, limitando el acceso a los registros obtenidos

Recopilación de información

Se realizó en un ambiente adecuado dentro del centro odontológico, garantizando privacidad, iluminación apropiada y condiciones clínicas estandarizadas. El tiempo estimado para la evaluación de cada participante fue de aproximadamente 20 minutos.

En primer lugar, se registraron los datos generales, específicamente la edad y el género del participante, consignándolos en la ficha de recolección correspondiente.

Posteriormente, se procedió a la evaluación de la hiperlaxitud articular mediante la aplicación de la Escala de Beighton, siguiendo los criterios estandarizados según la modalidad definida en el protocolo. En caso de exploración clínica, el evaluador previamente calibrado ejecutó las maniobras correspondientes y asignó la puntuación respectiva por cada criterio positivo. Cuando se utilizó la modalidad autorreportada, el participante respondió las preguntas apoyándose en material gráfico ilustrativo, asignándose el puntaje según las respuestas afirmativas. La sumatoria final permitió Categorizar el estado de hiperlaxitud articular en función de la puntuación obtenida.

Posteriormente, se aplicó el Índice Anamnésico de Fonseca para la identificación y clasificación de los trastornos temporomandibulares. Este instrumento consta de diez preguntas relacionadas con sintomatología y factores asociados a disfunción temporomandibular. Las respuestas fueron calificadas de acuerdo con la escala establecida, permitiendo obtener una puntuación total que determinó la clasificación en ausencia de trastorno, trastorno leve, moderado o severo. Durante todo el procedimiento, el investigador mantuvo una actitud neutral, limitándose a resolver dudas sin influir en las respuestas del participante.

3.6.2 Descripción de instrumentos

Se emplearán dos instrumentos respectivamente según la variable considerada:

- Escala Auto reportada de Beighton: Instrumento diseñado para la detección de

hiperlaxitud articular, desarrollado y validado por Cooper et al. (48). Su construcción se fundamentó en la adaptación del puntaje clínico de Beighton a un formato de autoinforme, permitiendo identificar manifestaciones de movilidad articular

- En la presente investigación, todos los pacientes fueron informado de los fines del estudio, dejando en claro la participación voluntaria y el retiro de la misma si lo consideraban pertinente, y que la misma no ocasionaría algún tipo de daño físico en ellos.

Los participantes respondieron cinco reactivos gráficos, eligiendo en cada uno la ilustración que reflejaba con mayor precisión el grado de movilidad o posición de sus articulaciones (ANEXO N° 02).

Se asignó 1 punto por cada respuesta afirmativa.

Una puntuación ≥ 2 suele indicar hipermovilidad articular generalizada, aunque algunos estudios usan ≥ 4 puntos como punto de corte dependiendo de la edad y el contexto clínico.

1. Beighton clínico (exploración física)

Consta de 9 ítems (4 pruebas bilaterales + 1 prueba central).

Cada movimiento positivo = **1 punto**.

Puntaje total: 0–9 puntos.

Corte sugerido para hipermovilidad generalizada:

- ≥ 6 puntos en niños.
- ≥ 5 puntos en adultos jóvenes hasta 50 años.
- ≥ 4 puntos en adultos mayores (>50 años).

2. Beighton autorreportado (Self-reported Beighton)

- Consta de 5 preguntas (históricas).
- Cada respuesta afirmativa = 1 punto.
- **Puntaje total:** 0–5 puntos.
- No hay un consenso único, pero los más usados son:
 - ≥ 2 puntos $\rightarrow$ indica hipermovilidad.
 - ≥ 4 puntos $\rightarrow$ criterio más estricto, usado en algunos estudios y guías (p. ej. en Ehlers-Danlos).

En resumen:

Exploración física: máximo 9 puntos.

Autorreporte: máximo 5 puntos.

- Índice Anamnésico de Fonseca: Instrumento de autorreporte validado en población peruana por Lázaro-Valdiviezo, diseñado para identificar la presencia de trastornos temporomandibulares. Está conformado por 10 preguntas de respuesta estructurada. Para la presente investigación, el cuestionario fue adaptado a un formato digital y distribuido conjuntamente con la Escala Autorreportada de Beighton mediante un enlace electrónico incorporado en la ficha de recolección de datos (ANEXO N.º 02).

Es un cuestionario de 10 preguntas relacionadas con síntomas y factores de riesgo de DTM (dolor al masticar, ruidos en la articulación, limitación de apertura, cefaleas, bruxismo, estrés, etc.).

Cada respuesta se calificó con puntajes (0 = no, 5 = a veces, 10 = sí).

La suma total determina la severidad de la disfunción temporomandibular:

- **0–15 puntos** → Sin DTM.
- **20–40 puntos** → DTM leve.
- **45–65 puntos** → DTM moderada.
- **70–100 puntos** → DTM severa.

3.6.3 Validación

Se revalidó empleando el juicio de 03 expertos sobre los instrumentos que se proyectaron usar para las dos variables tanto para hiperlaxitud como para trastornos temporomandibulares. De esa forma se consultó con apoyo de tres docentes expertos para que puedan revisar los instrumentos dando su opinión para aplicación de este luego de las observaciones pertinentes,

3.6.4 Confiabilidad

Se realizó una prueba de Alfa de Cronbach para las fichas empleadas, de manera que se pudo asegurar la consistencia interna del instrumento, obteniendo valores de 0.815 para la ficha de Fonseca y 0,886 para las preguntas en la escala de Beighton, dando una buena confiabilidad para evitar sesgos posibles.

3.8 Procesamiento y análisis de datos

Se procedió con el tabulado y orden de los datos recabados, en un archivo Excel 2023 donde se tuvo la información que luego se trasladará al programa SPSS versión 25, de esta forma para obtener resultados con uso de estadística descriptiva necesaria para expresión de promedio, moda, en los objetivos requeridos, así como la estadística inferencial con la consideración del p valor ($p < 0,05$). Se recurrió al empleo del estadígrafo de Chi cuadrado para hallar posibles significancias estadísticas.

3.9 Aspectos éticos

Se consideraron los elementos vinculados a la consideración ética como:

Principio de benevolencia, donde cada uno de los participantes estuvo asegurado de forma que no haya posibilidad de algún daño de ningún tipo, durante el desarrollo del estudio.

Del mismo modo cada participante tuvo una libre participación con respaldo de la firma del consentimiento respectivo en cada caso.

No existió ningún conflicto de intereses por parte de la investigadora a cargo, con lo cual el estudio tuvo un normal desarrollo.

No se realizó la apropiación de ninguna teoría, concepto o similar que pertenezca a algún autor con el sistema de citas empleadas.

Se contó con la revisión y permiso del Comité de ética.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados

Tabla 1. Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado

		Hiperlaxitud articular		Total
		Presencia	Ausencia	
Trastornos temporomandibulares	Presencia	n	42	1 43
		%	40.4%	1.0% 41.3%
	Ausencia	n	2	59 61
		%	1.9%	56.7% 58.7%
Total	n	44	60	104
	%	42.3%	57.7%	100%

En la tabla 1 Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado, se aprecia en mayoría que existe ausencia de trastornos temporomandibulares y ausencia de hiperlaxitud articular en un 56.7% ($n^{\circ}=59$), seguido de los que existe presencia de trastornos temporomandibulares y presencia de hiperlaxitud articular en un 40.4% ($n^{\circ}=42$)

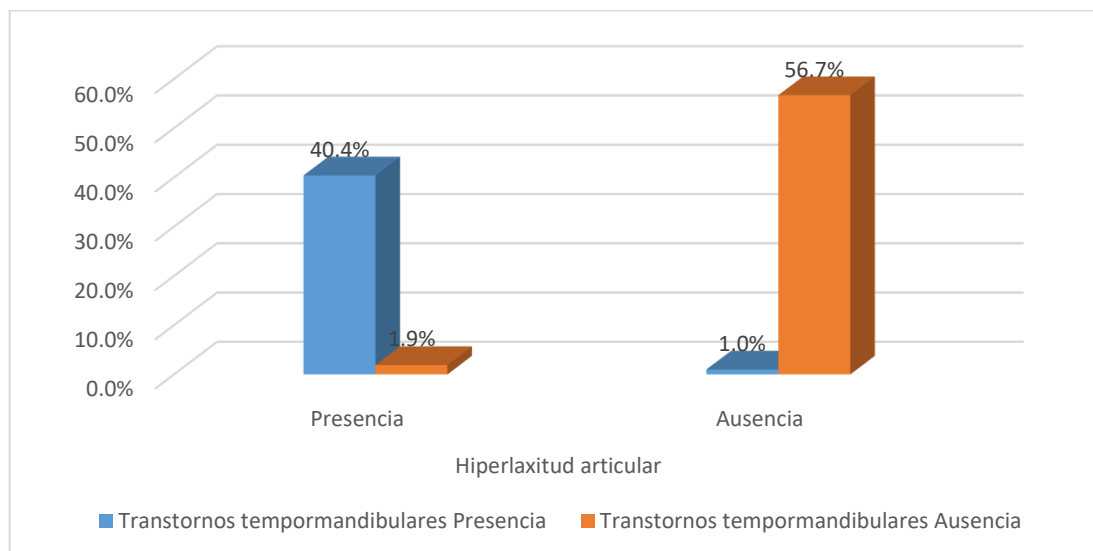


Figura 1. Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado

Tabla 2. Prevalencia de hiperlaxitud articular y de trastornos temporomandibulares

		n	%
Hiperlaxitud	Presencia	44	42.3%
	Ausencia	60	57.7%
	Total	104	100%
Trastornos temporomandibulares	Presencia	43	41.3%
	Ausencia	61	58.7%
	Total	104	100%

En la tabla 2 se aprecia la prevalencia de hiperlaxitud articular y de trastornos temporomandibulares, en mayoría existe ausencia de hiperlaxitud en un 57.7% (n°=60), seguido de presencia de hiperlaxitud en un 42.3% (n°=44); en cuanto a los trastornos temporomandibulares en mayoría existe ausencia de trastornos temporomandibulares en un 58.7% (n°=61), seguido de presencia de trastornos temporomandibulares en un 41.3% (n°=43).

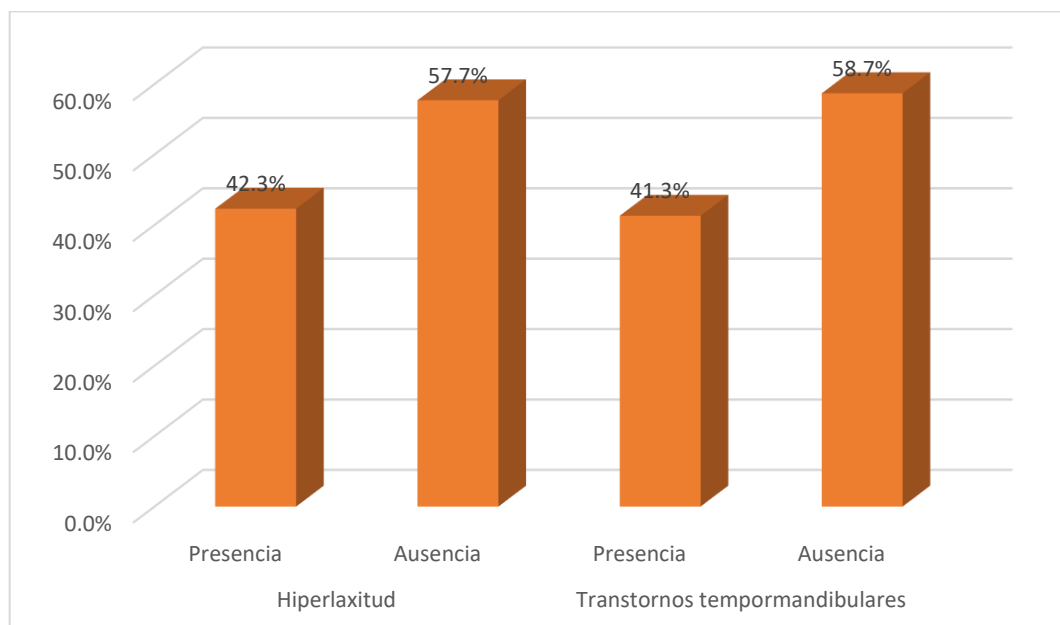


Figura 2. Prevalencia de hiperlaxitud articular y de trastornos temporomandibulares

Tabla 3. Relación entre la hiperlaxitud articular y la edad de los pacientes

		Hiperlaxitud articular		Total	
		Presencia	Ausencia		
Edad	Menor o igual a 29 años	n	31	12	43
		%	29.8%	11.5%	41.3%
	De 30 a 49 años	n	11	27	38
		%	10.6%	26%	36.5%
	De 50 a más años	n	2	21	23
		%	1.9%	20.2%	22.1%
Total	n	44	60	104	
	%	42.3%	57.7%	100%	

En la tabla 3 se aprecia la relación entre la hiperlaxitud articular y la edad de los pacientes, en mayoría los pacientes con edad menor o igual a 29 años y presencia de hiperlaxitud articular en un 29.8% ($n^{\circ}=31$), y de 30 a 49 años presentaron ausencia de hiperlaxitud articular en un 26% ($n^{\circ}=27$).

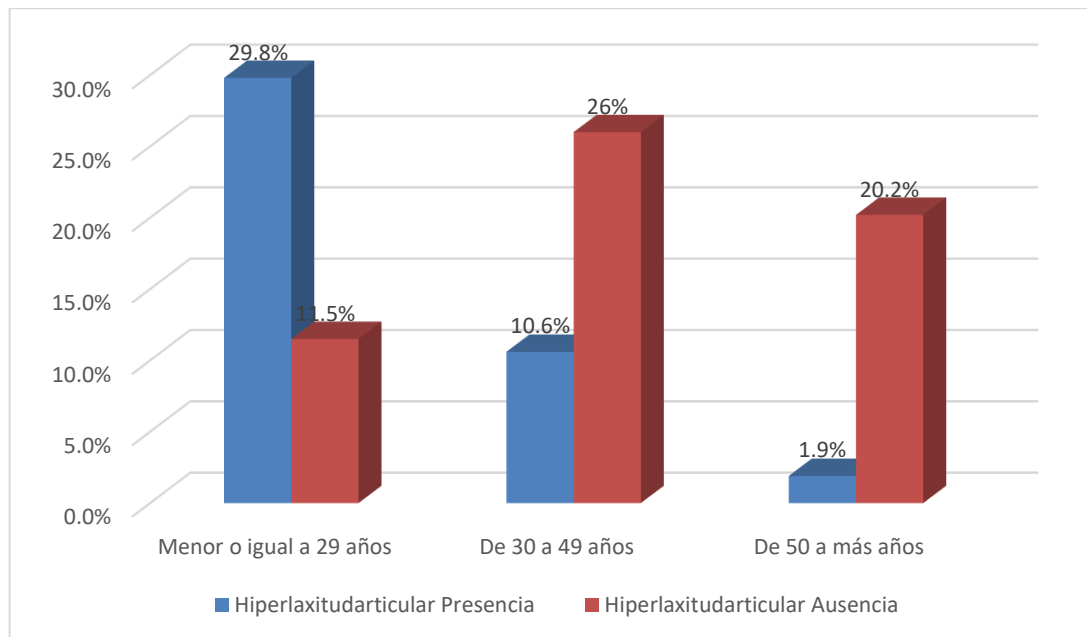


Figura 3. Relación entre la hiperlaxitud articular y la edad de los pacientes

Tabla 4. Relación entre la hiperlaxitud articular y el género de los pacientes

		Hiperlaxitud articular		Total
		Presencia	Ausencia	
Sexo	Masculino	n	4	54
		%	3.8%	51.9%
	Femenino	n	40	6
		%	38.5%	5.8%
Total		n	44	60
		%	42.3%	57.7%

En la tabla 4 se aprecia a mayor proporción de pacientes masculinos presentó ausencia de hiperlaxitud articular con 51.9% (n=54), mientras que solo el 3.8% (n=4) presentó hiperlaxitud articular. Por otro lado, en el sexo femenino se observa una mayor presencia de hiperlaxitud articular con 38.5% (n=40), mientras que el 5.8% (n=6) presentó ausencia de esta condición

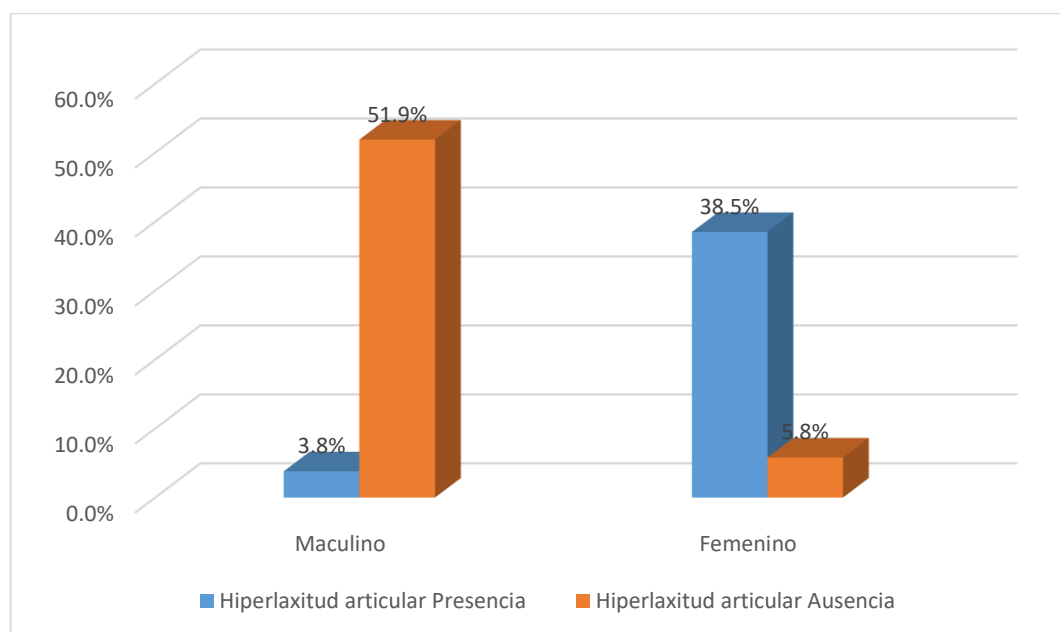


Figura 4. Relación entre la hiperlaxitud articular y el género de los pacientes

Tabla 5. Relación entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y género

			Trastornos temporomandibulares		Total
			Leve	Moderado	
Edad	Menor o igual a 29 años	n	5	31	36
		%	11.6%	72.1%	83.7%
	De 30 a 49 años	n	0	7	7
		%	0%	16.3%	16.3%
Total		n	5	38	43
		%	11.6%	88.4%	100%
Sexo	Femenino	n	3	4	7
		%	7%	9.3%	16.3%
	Masculino	n	2	34	36
		%	4.7%	79.1%	83.7%
Total		n	5	38	43
		%	11.6%	88.4%	100%

En la tabla 5 se observa la relación entre la severidad de los trastornos temporomandibulares leve y moderado predominantes en la muestra, con la edad y género, en cuanto a la edad en mayoría lo participantes con edad menor o igual a 29 años presentaron moderado trastorno tempromandibular en un 72.1% (n°=31), en cuanto al género en mayoría lo participantes de género masculino presentaron moderado trastorno tempromandibular en un 79.1% (n°=34).

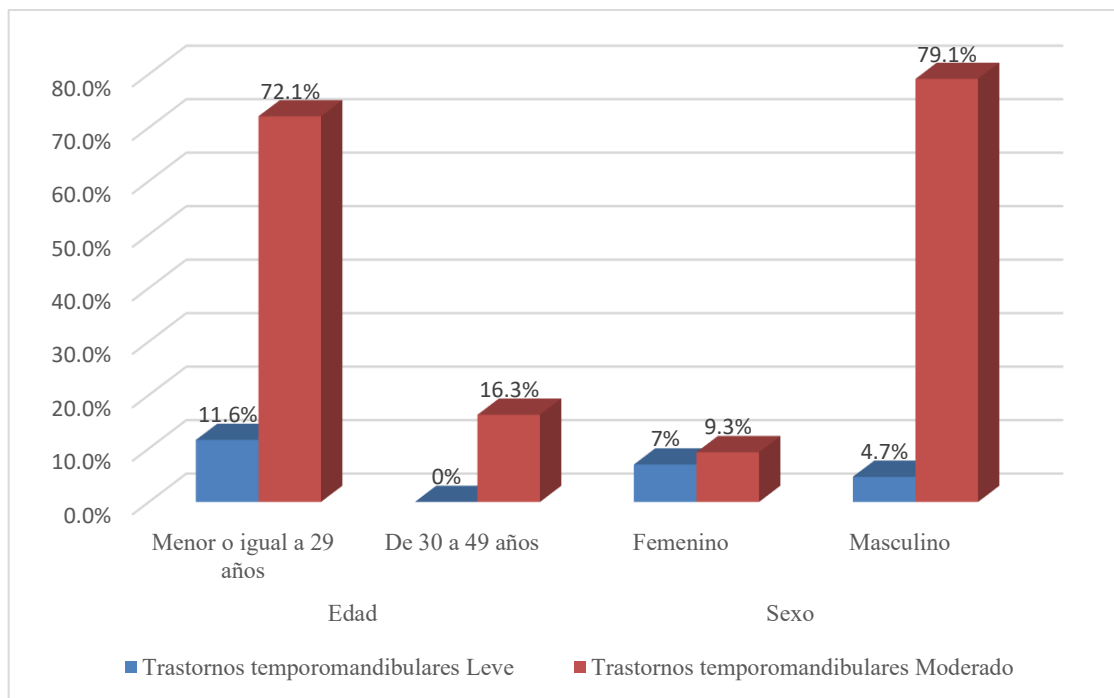


Figura 5. Relación entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y género

Prueba de normalidad

Tabla N° 6: Kolmogorov-Smirnov

Kolmogorov-Smirnov			
	Estadístico	gl	Sig.
Hiperlaxitud articular	0.380	104	0.000
Trastornos temporomandibulares	0.365	104	0.000
Trastornos temporomandibulares (Severidad)	0.385	104	0.000

Fuente: Elaboración propia

4.1.1. Contrastación de hipótesis

Prueba de hipótesis general

Ha: Existe relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado.

Ho: No existe relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado.

Nivel de Significancia: es de 0.05.

Estadístico de prueba: Chi cuadrado, debido a que los datos de las variables hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares no tiene distribución normal (Ver Tabla N° 6).

Toma de decisión:

Con base en los resultados obtenidos, se obtuvo a la relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares se obtuvo un p-valor de 0.000 ($p < 0.05$), en conclusión, existe relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado. (Tabla N° 7).

Tabla N ° 7: Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	Hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares	79.141	2	0.000

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis específica 1

No aplica por cuando el objetivo es descriptivo.

Prueba de hipótesis específica 2

Nivel de Significancia: es de 0.05.

Estadístico de prueba: Chi cuadrado

Toma de decisión:

Con base en los resultados obtenidos, se obtuvo la relación entre la hiperlaxitud articular y la edad se obtuvo un p-valor de 0.000 ($p < 0.05$), en conclusión, existe relación entre la hiperlaxitud articular y la edad de los pacientes. (Tabla N° 8).

Tabla N ° 8: Relación entre la hiperlaxitud articular y la edad de los pacientes

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	Hiperlaxitud articular y edad	29.054	2	0.000

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis específica 3.

Nivel de Significancia: es de 0.05.

Estadístico de prueba: Chi cuadrado,

Toma de decisión:

Con base en los resultados obtenidos, se obtuvo la relación entre la hiperlaxitud articular y género se obtuvo un p-valor de 0.000 ($p < 0.05$), en conclusión, existe relación entre la hiperlaxitud articular y el género de los pacientes. (Tabla N° 9).

Tabla N ° 9: Relación entre la hiperlaxitud articular y género de los pacientes

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	Hiperlaxitud articular y género	67.367	1	0.000

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis específica 4

Nivel de Significancia: de 0.05.

Estadístico de prueba: Chi cuadrado

Toma de decisión:

Con base en los resultados obtenidos, se obtuvo a la relación entre los trastornos temporomandibulares y edad se obtuvo un p-valor de 0.000 ($p < 0.05$) y la relación entre trastornos temporomandibulares y género se obtuvo un p-valor de 0.000 ($p < 0.05$), en conclusión, existe relación entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y género. (Tabla N° 10).

Tabla N ° 10: Relación entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y género

		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	Trastornos temporomandibulares y edad	39.929	2	0.000
	Trastornos temporomandibulares y género	77.642	1	0.000

Fuente: Elaboración propia

4.1,2. Discusión

El análisis de la relación entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado permite destacar diversos puntos clave sobre cómo ambas condiciones pueden influirse mutuamente, así como sus patrones según características demográficas como la edad y el género. Los resultados obtenidos ofrecen una base importante para entender la prevalencia, severidad y correlaciones entre estas dos patologías, y contribuyen a un entendimiento más amplio sobre su posible interacción. A continuación, se profundiza en la discusión de los objetivos planteados y se incorpora una comparación detallada con los antecedentes científicos previos.

El principal objetivo de esta investigación fue determinar si existe una relación entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares (TTM) en una muestra de pacientes en una Clínica odontológica privada. Los resultados obtenidos mediante la prueba de chi-cuadrado confirmaron la existencia de una asociación significativa entre ambas

variables ($p < 0.05$), lo que refuerza las conclusiones de estudios previos que sugieren una correlación entre la hiperlaxitud articular y los TTM. Un estudio reciente realizado por De Stefano et al. (2025) identificó que los pacientes con hipermovilidad articular generalizada tienen una probabilidad significativamente mayor de desarrollar trastornos temporomandibulares. Este hallazgo es consistente con el presente estudio, que muestra que la presencia de hiperlaxitud articular en los pacientes de la clínica está asociada con un aumento de la prevalencia y severidad de los TTM.

La explicación de esta asociación podría radicar en la inestabilidad articular que caracteriza a la hiperlaxitud, lo que incrementa el riesgo de desajustes y disfunciones en las articulaciones, incluida la articulación temporomandibular (ATM). Como sostienen estudios como el de Boboc et al. (2022), la hiperlaxitud articular puede predisponer a las personas a una mayor movilidad y a un mayor desgaste de las estructuras articulares, lo que podría contribuir al desarrollo de trastornos temporomandibulares. Además, la laxitud de los ligamentos que rodean la ATM puede afectar el mecanismo de funcionamiento de la mandíbula, promoviendo desajustes que generan dolor y alteraciones funcionales.

Sobre el objetivo específico 1: En relación con la prevalencia de hiperlaxitud articular y de trastornos temporomandibulares, los resultados evidenciaron que el 42.3% presentó hiperlaxitud articular y el 41.3% presentó TTM, mientras que el 57.7% y 58.7% respectivamente no presentaron dichas condiciones. Estos hallazgos indican que, aunque la mayoría de los pacientes no presentaron estas alteraciones, existe una proporción considerable de individuos con ambas condiciones, lo que resalta la importancia de su evaluación clínica en la práctica odontológica.

En el presente estudio se observó que la hiperlaxitud articular se presentó con mayor frecuencia en los pacientes menores o iguales a 29 años, seguida del grupo de 30 a 49 años, mientras que

en los pacientes de 50 años o más la frecuencia fue menor. Este comportamiento difiere de lo descrito en algunos estudios donde la hiperlaxitud tiende a disminuir con la edad debido a la pérdida progresiva de elasticidad de los tejidos conectivos. No obstante, estas diferencias pueden explicarse por las características particulares de la muestra evaluada, así como por factores individuales y clínicos propios de la población estudiada.

Sobre el objetivo específico 2: Los resultados del análisis según género muestran que la prevalencia de hiperlaxitud articular es considerablemente mayor en mujeres (38.5%) en comparación con los hombres (3.8%). Esta tendencia está en línea con una serie de investigaciones previas, como las de Yekkalam et al. (2024) y Snguineti et al. (2021), que han documentado que las mujeres tienen una mayor propensión a desarrollar hiperlaxitud articular. Las diferencias de género podrían estar relacionadas con la influencia hormonal, ya que los niveles elevados de estrógenos en las mujeres podrían tener un efecto sobre la elasticidad de los tejidos conectivos. Esto explicaría en parte por qué la hiperlaxitud es más prevalente en las mujeres, particularmente durante la adolescencia y la edad adulta temprana, cuando los niveles hormonales son más altos (Reiter et al., 2024). Además, algunos estudios sugieren que las mujeres también tienen una mayor predisposición a presentar enfermedades del tejido conectivo, lo que podría aumentar aún más la prevalencia de la hiperlaxitud articular en este grupo (Snguineti et al., 2021).

Sobre el objetivo específico 3: En relación con la variable género, los resultados evidenciaron que la hiperlaxitud articular fue más frecuente en el sexo femenino, mientras que en el sexo masculino predominó la ausencia de hiperlaxitud articular. Este resultado coincide con diversos estudios que señalan que las mujeres presentan mayor predisposición a la hipermovilidad articular debido a factores hormonales, anatómicos y biomecánicos. Asimismo, se ha planteado que las diferencias estructurales del tejido conectivo entre hombres

y mujeres podrían influir en la mayor elasticidad ligamentaria observada en la población femenina.

Sobre el objetivo específico 4: Se encontró una relación significativa entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y el género ($p < 0.05$). En la presente investigación, los pacientes menores o iguales a 29 años presentaron mayor frecuencia de trastornos temporomandibulares moderados, mientras que según el género, los hombres mostraron mayor predominio de casos moderados y las mujeres una mayor proporción de casos leves. Estos resultados coinciden con Reiter et al. (2024) y Gębska et al. (2024), quienes señalaron que la hiperlaxitud articular puede favorecer alteraciones funcionales de la articulación temporomandibular y mayor presencia de síntomas asociados. Asimismo, Yekkalam et al. (2024) reportaron mayor afectación relacionada con TTM en mujeres con alteraciones del tejido conectivo. Por otro lado, Boboc et al. (2022) evidenciaron que la hipermovilidad articular se relaciona con alteraciones de la ATM desde edades tempranas. La relación encontrada podría explicarse por la influencia de factores biomecánicos, características individuales y hábitos funcionales que pueden modificar la manifestación clínica de los trastornos temporomandibulares; sin embargo, la distribución observada podría estar condicionada por las características particulares de la población.

De manera que esta investigación refuerza la idea de que la hiperlaxitud articular es un factor de riesgo importante para el desarrollo y la severidad de los trastornos temporomandibulares, especialmente en mujeres y en personas jóvenes. La comparación con la literatura científica sugiere que los mecanismos biológicos, como los efectos hormonales y los cambios en la elasticidad de los tejidos conectivos, juegan un papel crucial en la relación entre estas dos condiciones. Sin embargo, es importante continuar con la investigación para comprender mejor los mecanismos subyacentes y los posibles tratamientos que puedan mitigar los efectos de la hiperlaxitud articular sobre los trastornos temporomandibulares.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

PRIMERA: Existe una relación estadísticamente significativa entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado ($p < 0.05$), lo que indica que la presencia de hiperlaxitud articular se asocia con una mayor presencia de trastornos temporomandibulares en la población estudiada.

SEGUNDA: En cuanto a la prevalencia de las variables estudiadas, se encontró que el 42.3% de los pacientes presentó hiperlaxitud articular, mientras que el 41.3% presentó trastornos temporomandibulares, evidenciándose que una proporción considerable de la población evaluada presenta ambas condiciones.

TERCERA: Se determinó una relación estadísticamente significativa entre la hiperlaxitud articular y la edad ($p < 0.05$). La mayor frecuencia de hiperlaxitud articular se presentó en los pacientes menores o iguales a 29 años (29.8%), mientras que en los pacientes de 50 años o más predominó la ausencia de hiperlaxitud articular.

CUARTA: Se determinó una relación estadísticamente significativa entre la hiperlaxitud articular y el sexo ($p < 0.05$). La hiperlaxitud articular fue más frecuente en el sexo femenino (38.5%), mientras que en el masculino predominó su ausencia (51.9%).

QUINTA: Se observó que los pacientes menores o iguales a 29 años presentaron principalmente trastorno temporomandibular moderado, mientras que en los grupos de 30 a 49 años también predominó esta categoría. Asimismo, según el sexo, los hombres presentaron mayor frecuencia de trastorno temporomandibular moderado, mientras que las mujeres mostraron mayor proporción de casos leves.

5.2 Recomendaciones

- 1.- Se recomienda considerar la evaluación de hiperlaxitud articular como parte del examen clínico en pacientes con signos o síntomas de trastornos temporomandibulares, en los centros odontológicos con el fin de identificar oportunamente posibles factores asociados y establecer medidas preventivas o terapéuticas adecuadas.
- 2.- Se sugiere implementar protocolos de tamizaje para la detección de hiperlaxitud articular en la práctica odontológica, utilizando instrumentos clínicos como la escala de Beighton, con el propósito de identificar tempranamente a los pacientes con mayor riesgo de desarrollar trastornos temporomandibulares.
- 3.- Se recomienda reforzar la evaluación clínica de la ATM y de la hiperlaxitud articular en pacientes menores o iguales a 29 años, debido a la mayor frecuencia observada en este grupo etario.
- 4.- Se sugiere que la evaluación clínica considere el sexo del paciente, debido a que la hiperlaxitud articular fue más frecuente en mujeres, lo que podría contribuir a una detección temprana de trastornos temporomandibulares.
- 5.- Se recomienda implementar programas educativos dirigidos a los pacientes que promuevan hábitos orofaciales saludables, control de factores asociados como el estrés y la adopción de posturas funcionales adecuadas, además de fomentar la evaluación oportuna y la derivación a terapias complementarias, como fisioterapia o terapia miofuncional, en aquellos casos que lo requieran, con el propósito de mejorar el manejo y prevenir la progresión de los TTM.

REFERENCIAS

- 1.- Ramos T. Perfil se salud bucal del personal de la Policía Nacional del Perú, escuadrón de emergencia de la provincia de Huancayo, Región Junín, año 2018. [Tesis de pregrado]. Chimbote: Universidad Católica de los Ángeles Chimbote. Facultad de Ciencias de la salud; 2018.
- 2.- D. Danou, K. Rifai, B. Doughan, M. Doumit, Development of an Arabic Version of the Hiroshima University- Dental Behavioral Inventory: Cross-cultural Adaption. Reliability, and Validity, 2018; 8(2): 48 – 53.
- 3.- Inocencio J, Ocaña I, Benito L. Joint hypermobility: prevalence and relationship with musculoskeletal pain. An Pediatr (Barc). 2004;61(2):162–168. doi:10.1016/S1695-4033(04)78375-7.
- 4.- F. Lafebre, J. Reinoso, C. Serrano, D. Cobos, A. Torrachi, Compariosn of the HU-DBI index between áreas of health sicences and other áreas of the University of Cuenca, 2016. Journal of Dental Health Oral Disorders y Therapy 2018; 9(3): 239 – 243.
- 5.- Keleş Z, sar sancakli H. Evaluación del conocimiento, la actitud y el comportamiento sobre la salud bucal durante la pandemia de COVID-19. Meandros Med Dent J 2020; 21: 222-231.
- 6.- Cerqueira TR do C, Batista SG, de Mello EB, DosSantos MF, Tuñas IT de C. Impact of the COVID-19 Pandemic on Stress, Sleep, and Oral Health in University Students. Front Pain Res. 2021; 2: 78.
- 7.- Sankhi S, Marasine NR. Impact of COVID-19 Pandemic on Mental Health of the General Population, Students, and Health Care Workers: A Review. Europasian J Med Sci 2020; 2: 64-72.

- 8.- Xiang YT, Yang Y, Li W, Zhang L, Zhang Q, Cheung T, Ng CH. Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *Lancet Psychiatry* 2020; 7: 228-229.
- 9.- Czenczek-Lewandowska E, Wszyńska J, Leszczak J, Baran J, Weres A, Mazur A, Lewandowski B. Health behaviours of young adults during the outbreak of the Covid-19 pandemic – a longitudinal study. *BMC Public Health* 2021; 21: 1038
- 10.- Herr L, Jih MK, Shin J, Chae YK, Lee HS, Choi SC, Nam OH. The perspective of undergraduate dental students on web-based learning in pediatric dentistry during the COVID-19 pandemic: a Korean multicenter cross-sectional survey. *BMC Med Educ* 2021; 21: 505.
- 11.- De Stefano AA, Valentini LM, Musone L, Horodyski M, Macri M, Galluccio G. Mandibular Asymmetry, Generalized Joint Hypermobility, and Temporomandibular Disorders in Pre-Orthodontic Growing Individuals: A Cross-Sectional Clinical–Radiographic Study. *J Clin Med*. 2025 Aug 25;14(17):5990. doi: 10.3390/jcm14175990.
- 12- Gębska M, Dalewski B, Pałka Ł, Kiczmer P, Kołodziej Ł. Temporomandibular joint and cervical spine disability assessment in people with hypermobility joint syndrome. *Dent Med Probl*. 2024;61(2):307–13. doi:10.17219/dmp/183153.
- 13.- Yekkalam N, Jackowski J, Willich L, Oelerich O. Oral health–related quality of life among women with Ehlers-Danlos syndrome and temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*. 2024;155(9):755–63. doi:10.1016/j.adaj.2024.04.010.
- 14.- Reiter S, Kaczmarek U, Płonka M, et al. Axis I diagnosis profile according to the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders in patients with generalized joint hypermobility. *J Oral Rehabil*. 2024;51(7):681–9. doi:10.1111/joor.13326
- 15.- Boboc A, De Stefano A, Imperllizeri A, Barbato E, Galluccio G. Correlation between

generalised joint hypermobility and temporomandibular joint disc displacement in adolescent patients: Magnetic Resonance Imaging study. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2022; 23 (2): 1016-110.

16.- Snguineti M, Minivielle M., Riva R. Asociación entre Hiperlaxitud articular generalizada y chasquidos de la articulación temporomandibular. *Odontoestomatología* 2021, 23 (37)

17.- López G. Hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en adolescentes de una institución educativa de lima sur. (Tesis de pregrado) Lima: Universidad privada San Juan Bautista; 2021.

18.- Villasis T. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en pacientes del centro residencial de atención integral al adulto mayor "San francisco de Asís". (Tesis de pregrado) Iquitos: Universidad Científica del Perú; 2021.

19.- Romani V, Di Giorgio R, Castellano M, Barbato E, Galluccio G. Prevalence of craniomandibular disorders in orthodontic pediatric population and posible interactions with anxiety and stress. *Eur J Paediatr Dent* 2018; 19(4):317- 323. .

20.- Da Silva CG, Pacheco-Pereira C, Porporatti AL, Savi MG, Peres MA, Flores-Mir C, Canto Gde L. Prevalence of clinical signs of intra-articular temporomandibular disorders in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc* 2016 Jan;147(1):10-18.e8.

21.- Bueno C, Pereira D, Pattussi M, Grossi P, Grossi M. Gender differences in temporomandibular disorders in adult populational studies: a systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2018; 45(9): 720-729.

22.- Fredricson A, Khodabandehlou F, Weiner C, Naimi-Akbar A, Adami J, Rosén A. Are there early signs that predict development of temporomandibular joint disease?. *J Oral Sci*. 2018; 60(2): 194-200.

- 23.- Oka S. Association between generalized joint laxity and knee joint movement in university women. *Journal Physical Therapy Science*. 2022 ; 34(2).
- 24.- Carbonell N, Rodríguez A, Rojas G, Barragán J, Orrantia M, Rodríguez R. Síndrome de hipermovilidad articular. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2020; 34(6).
- 25.- Barressi F. Pie plano, escoliosis e hiperlaxitud articular juvenil. Tesina. Mendoza,: Universidad Juan Agustín Maza, Guallmayen; 2018.
- 26.- Cortini F, Villa C, Marinelli B, Combi R, Pesatori AC, Bassotti A. Understanding the basis of Ehlers–Danlos syndrome in the era of the next-generation sequencing. *Arch Dermatol Res* Mai. 2019;311(4):265–75
- 27.- Zhou Z, Rewari A, Shanthanna H. Management of chronic pain in Ehlers– Danlos syndrome: two case reports and a review of literature. *Med* November. 2018;97(45):e13115.
- 28.- Malfait F, Colman M, Vroman R, De Wandele I, Rombaut L, Miller RE. u. a. Pain in the Ehlers–Danlos syndromes: mechanisms, models, and challenges. *Am J Med Genet* Dezember. 2021;187(4):429–45.
- 29.- Boboc AM, De Stefano A, Impellizzeri A, Barbato E, Galluccio G. Correlation between generalised joint hypermobility and temporomandibular joint disc displacement in adolescent patients: magnetic resonance imaging study. *Eur J Paediatr Dent* Juni. 2022;23(2):106–10.
- 30.- Kalisch L, Hamonet C, Bourdon C, Montalescot L, de Cazotte C, Baeza-Velasco C. Predictors of pain and mobility disability in the hypermobile Ehlers-Danlos syndrome. *Disabil Rehabilitation* 7 Mai 2019;1–8.
- 31.- Niermeyer M, Ball D, Green M, Jensen B, Pace L, Shingleton R. u. a. interoceptive attention regulation in Ehlers-Danlos syndromes: associations between pain and psychiatric symptom severity. *Transl Behav Med* Oktober. 2021;11(10):1923–30. 43. Pasquini M, Celletti C, B

- 32.- Wright K, Furzer B, Licari M. Exploring associations between neuromuscular performance, hypermobility, and children's motor competence. *sociedad medica del deporte*. 2020; 23(11).
- 33.- Chan c, Qi H, Baldwin J, McKay M, Burns j, Nicholson L. Joint hypermobility and its association with self-reported knee health: A cross-sectional study of healthy Australian adults. *Int J Rheum Dis*. 2021; 24(5).
- 34.- Arredondo N. Síndrome benigno de hiperlaxitud articular y su relación con el equilibrio dinámico en niños de 7 a 11 años de la Institución Educativa 8157 República de Francia. Comas-2018. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima; 2019.
- 35.- Hernández RS, Collado CF, Lucio PB. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2016.
- 36.- Wayne DW. Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud. 4ª ed. Caracas: Limusa; 2017

ANEXOS

Anexo N ° 1 -Título: “Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico docente, Lima 2026”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Diseño metodológico
Problema General ¿Cuál es la relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado, Lima 2026? Problemas específicos 1.- ¿Cuál es la prevalencia de hiperlaxitud articular y de trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado? 2.- ¿Cuál es la relación entre la hiperlaxitud articular y la edad en pacientes de un centro odontológico privado? 3.- ¿Cuál es la relación entre la hiperlaxitud articular y el género en pacientes de un centro odontológico privado? 4.- ¿Cuál es la relación entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y género en pacientes de un centro odontológico privado?	Objetivos General Determinar la relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado. Objetivos Específicos 1.-Determinar la prevalencia de hiperlaxitud articular y de trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado 2.-Determinar la relación entre la hiperlaxitud articular y la edad en pacientes de un centro odontológico privado 3.-Determinar la relación entre la hiperlaxitud articular y el género en pacientes de un centro odontológico privado 4.-Determinar la relación entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y género en pacientes de un centro odontológico privado	Hipótesis General H₁: Existe relación entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado H₀: No existe relación entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado Hipótesis Específica Hipótesis específica 1 Ha2: Existe relación significativa entre la hiperlaxitud articular y la edad en pacientes de un centro odontológico privado. Hipótesis específica 2 Ha3: Existe relación significativa entre la hiperlaxitud articular y el género en pacientes de un centro odontológico privado. Hipótesis específica 3 Ha4: Existe relación significativa entre la severidad de los trastornos temporomandibulares con la edad y el género en pacientes de un centro odontológico privado.	Variable 1 Hiperlaxitud articular Variable 2 Trastornos temporomandibulares Covariable: Género Edad	Tipo de Investigación: La investigación es básica Método y diseño de Investigación: Método Hipotético Deductivo Diseño No Experimental Transversal, Prospectivo Población 305 alumnos Muestra: 144 alumnos $n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$

ANEXO N ° 2– Instrumento de recolección de datos

INDICACIONES GENERALES

Estimado participante:

El presente cuestionario forma parte de una investigación sobre la relación entre la hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares. Antes de responder, lea cuidadosamente cada pregunta y seleccione la alternativa que corresponda según la información del participante.

Las respuestas proporcionadas serán utilizadas únicamente con fines científicos y académicos, manteniendo la confidencialidad de los datos y respetando la privacidad del participante.

En aquellas preguntas donde se solicite información adicional, complete los datos de manera clara y precisa. Si alguna pregunta no corresponde o desconoce la respuesta, seleccione la alternativa indicada (“No” o “No sé”).

La participación es voluntaria y podrá retirarse del estudio en cualquier momento sin que esto genere consecuencias para el participante.

SECCIÓN 1:

HIPERLAXITUD ARTICULAR Y TRASTORNO TEMPOROMANDIBULARES

Como se informó previamente, el presente estudio tiene como objetivo determinar la relación entre la **hiperlaxitud articular y los trastornos temporomandibulares**.

En esta sección se presenta la declaración voluntaria de participación, mediante la cual se solicitará la autorización del participante y/o representante legal para formar parte del estudio. Si se acepta participar mediante el consentimiento se procederá con la aplicación del cuestionario y evaluación clínica.

SECCIÓN 2:

DATOS GENERALES DEL PARTICIPANTE

Esta sección contiene preguntas relacionadas con los datos personales, antecedentes médicos y tratamientos previos del participante. Las preguntas deberán ser respondidas por el padre, madre o tutor legal con apoyo del participante.

Pregunta	Respuesta
1. Edad del participante:	_____ años
2. Sexo biológico:	☐ Femenino ☐ Masculino
3. Grado y sección escolar:	Grado: _____ Sección: _____

Pregunta	Respuesta
4. ¿El participante ha padecido alguna enfermedad anteriormente?	☐ Sí ☐ No ☐ No sé
Si respondió “Sí”, especifique la enfermedad y tiempo de diagnóstico:	_____
5. ¿Actualmente el participante presenta alguna enfermedad?	☐ Sí ☐ No ☐ No sé
Si respondió “Sí”, especifique cuál:	_____
6. ¿El participante ha tenido alguna intervención quirúrgica?	☐ Sí ☐ No ☐ No sé
Si respondió “Sí”, indique motivo, zona intervenida y fecha:	_____
7. ¿El participante ha recibido tratamiento fisioterapéutico durante el último año?	☐ Sí ☐ No ☐ No sé
8. ¿El participante ha recibido tratamiento odontológico durante el último año?	☐ Sí ☐ No ☐ No sé

IN SECCIÓN 3

ÍNDICE ANAMNÉSICO DE FONSECA

Las preguntas de esta sección deben ser respondidas por los participantes.

¿Es difícil para usted abrir la boca?	A veces ()	Sí ()	No ()
¿Es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?	A veces ()	Sí ()	No ()
¿Siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?	A veces ()	Sí ()	No ()
¿Tiene usted dolores frecuentes de cabeza?	A veces ()	Sí ()	No ()
¿Tiene dolores en la nuca o torticollis?	A veces ()	Sí ()	No ()
¿Sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares?	A veces ()	Sí ()	No ()
¿Ha notado ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca?	A veces ()	Sí ()	No ()
¿Usted aprieta o rechina (frota) los dientes?	A veces ()	Sí ()	No ()
¿Siente que al cerrar la boca sus dientes encajan mal?	A veces ()	Sí ()	No ()
¿Usted se considera una persona tensa?	A veces ()	Sí ()	No ()

SECCIÓN 4: ESCALA AUTO REPORTADA DE BEIGHTON

SECCIÓN 5: ESCALA AUTO REPORTADA DE BEIGHTON

Introduzca las fotografías tomadas como parte de la sección anterior, debe ingresar una por cada pregunta y, desde la segunda pregunta, debe anexar una por cada extremidad evaluada (derecha e izquierda). Se le recuerda que la fotografía debe mostrar solo las extremidades y no el rostro del estudiante.

SECCIÓN 6: EVALUACIÓN DE ACEPTABILIDAD

Indicaciones:

A continuación, se presentan preguntas relacionadas con su opinión y experiencia durante la realización de los cuestionarios y evaluaciones del presente estudio.

Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con una “X” la alternativa que considere adecuada. Estas preguntas deberán ser respondidas directamente por el participante.

Pregunta	Respuesta
1. Si tuviera que elegir entre una evaluación virtual y una evaluación presencial donde el profesional esté presente, ¿cuál preferiría?	☐ Evaluación virtual (realizada por uno mismo) ☐ Evaluación presencial (realizada por un profesional)
2. ¿Por qué prefiere el tipo de evaluación que eligió?	_____
3. Con respecto a las evaluaciones presenciales realizadas por un profesional de la salud, ¿cuál es su nivel de aceptabilidad?	☐ Muy aceptable ☐ Aceptable ☐ Neutro ☐ Inaceptable ☐ Muy inaceptable
4. Con respecto a las evaluaciones realizadas por usted mismo (autoevaluaciones) en este estudio, ¿cuál es su nivel de aceptabilidad?	☐ Muy aceptable ☐ Aceptable ☐ Neutro ☐ Inaceptable ☐ Muy inaceptable
5. ¿Tuvo algún inconveniente al realizar las evaluaciones?	☐ Sí ☐ No ☐ Prefiero no opinar
Si respondió “Sí”, indique cuál fue el inconveniente:	_____
6. Debido al contexto actual, se han incrementado las evaluaciones que pueden ser realizadas por el propio participante mediante herramientas virtuales. Cuando la reunión de personas sea completamente segura para la sociedad, ¿qué tipo de evaluación preferiría?	☐ Evaluación virtual (realizada por uno mismo) ☐ Evaluación presencial (realizada por un profesional)
7. ¿Por qué prefiere el tipo de evaluación que eligió?	_____
8. Si tiene alguna observación o sugerencia sobre las evaluaciones realizadas, por favor indíquelo:	_____

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

:

Resultados	Presencia / Resultado		
Hiperlaxitud articular	☐ Sí	☐ No	
Trastornos temporomandibulares	☐ Sí	☐ No	
Grado de disfunción temporomandibular	☐ Leve	☐ Moderado	☐ Severo

ANEXO N ° 3 Validez del instrumento



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: DR. CD, CHRTISTIAN GOMEZ CARRIÓN

1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE TIEMPO PARCIAL – UPNW

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección

1.4 Autor(es) del Instrumento: Espinoza S.

1.5 Título de la Investigación: "Hallazgos registrados en dientes tratados endodónticamente con desenlace de pérdida dentaria en un centro odontológico privado, Lima 2026"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					2
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					2
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					2
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					2
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					2
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.					2
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					2
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					2
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					2
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					2
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 1$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINION DE APLICABILIDAD: 2

Lima, 26 de Enero del 2026

Dr. Christian L. Gómez Carrión
 REHABILITACIÓN ORAL
 C.O.P.: 21280
 R.N.T.: 2828



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: DR. RAÚL ANTONIO ROJAS ORTEGA

1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE TIEMPO PARCIAL – UPNW

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha anamnésico Fonseca-Beingthon

1.4 Autor(es) del Instrumento: Beingthon

1.5 Título de la Investigación: "Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado, Lima 2026"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{1}{1}$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINION DE APLICABILIDAD: SI

Lima, 11 de Diciembre del 2025

Dr. CD. Raul A. Rojas Ortega
COP 14946 / RNA 0162



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: MG. OMAR MINAYA RONDÓN

1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE TIEMPO PARCIAL – UPNW

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha anamnésico Fonseca-Beingthor

1.4 Autor(es) del Instrumento: Beingthor

1.5 Título de la Investigación: "Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado, Lima 2026"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					L
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					L
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					L
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					L
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					L
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.					L
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					L
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					L
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					L
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					L
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{40}{50} = 0,8$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINION DE APLICABILIDAD:

Lima, 11 de Diciembre del 2025

OMAR MINAYA RONDÓN

 DENTISTA

 C.O.P. 20550 PIVE. 1725

Anexo N ° 4 Confiabilidad del instrumento

Fiabilidad del instrumento (Índice anamnésico de Fonseca)

El método de consistencia interna el cual se basa en el alfa de Cronbach nos permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida mediante un conjunto de ítems. Para el presente estudio se empleó el análisis del instrumento que presenta 10 ítems.

Coeficiente Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K:	El número de ítems
$\sum S_i^2$:	Sumatoria de Varianzas de los ítems
S_T^2 :	Varianza de la suma de los ítems
α :	Coeficiente de Alfa de Cronbach

La escala valorativa que determina la confiabilidad del instrumento presenta los siguientes valores:

Criterio de confiabilidad de valores	
No es confiable	0
Baja confiabilidad	0.01 a 0.49
Regular confiabilidad	0.50 a 0.74
Aceptable confiabilidad	0.75 a 0.89
Elevada confiabilidad	0.90 a 1

Se obtuvo como resultado:

Alfa de Cronbach	N° de ítems
0.815	10

Al realizar el procedimiento, se obtuvo un coeficiente de alfa de Cronbach igual a 0.815, con lo cual se indica una alta consistencia interna de los ítems del instrumento. Se concluye que el instrumento presenta ACEPTABLE CONFIABILIDAD.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem1	40,70	48,456	,957	,742
Ítem2	38,60	74,711	-,268	,831
Ítem3	40,70	48,456	,957	,742
Ítem4	38,60	74,711	-,268	,831
Ítem5	40,70	48,456	,957	,742
ítem6	38,60	74,711	-,268	,831
ítem7	40,70	48,456	,957	,742
ítem8	38,60	74,711	-,268	,831
ítem9	40,70	48,456	,957	,742
ítem10	38,60	74,711	-,268	,831

Fiabilidad del instrumento (Evaluación de aceptabilidad)

El método de consistencia interna el cual se basa en el alfa de Cronbach nos permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida mediante un conjunto de ítems. Para el presente estudio se empleó el análisis del instrumento que presenta 09 ítems.

Se obtuvo como resultado:

Alfa de Cronbach	Nº de ítems
0.886	09

Al realizar el procedimiento, se obtuvo un coeficiente de alfa de Cronbach igual a 0.886, con lo cual se indica una alta consistencia interna de los ítems del instrumento. Se concluye que el instrumento presenta ACEPTABLE CONFIABILIDAD.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem1	32,40	54,489	,939	,852
Ítem2	32,40	54,489	,939	,852
Ítem3	32,40	54,489	,939	,852
Ítem4	32,40	54,489	,939	,852
Ítem5	34,20	76,622	-,276	,940
ítem6	32,40	54,489	,939	,852
ítem7	32,40	54,489	,939	,852
ítem8	32,40	54,489	,939	,852
ítem9	32,40	54,489	,939	,852

Anexo N ° 5 Aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 09 de Diciembre de 2024

Investigador(a)
CESIA CERVANTES MASQUEZ
Exp. N°:0576-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) evaluó y APROBÓ los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos Temporomandibulares en pacientes de una clínica odontológica docente 2024" Versión 01 con fecha 01/11/2024.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 01 con fecha 01/11/2024.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a). Cesia Cervantes Masquez.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La vigencia de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. El Informe de Avances se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, la Renovación de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega

Presidente

Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
UPNW





Universidad
Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

APROBACIÓN DE ENMIENDA

Lima, 30 de abril de 2026.

Autor Responsable:
CERVANTES MASQUEZ, CESIA

Exp. Nº: 0576-2024

De mi consideración:

El Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener, tras evaluar la solicitud presentada, **APRUEBA LA ENMIENDA** del proyecto, originalmente titulado "Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de una clínica odontológica docente 2025" y aprobado por el CIEIC el 12/11/2025 Versión N.º 1. El detalle de la enmienda se consigna en la sección "Cambios aprobados"; de ser el caso, se incorpora el nuevo título.

Autor(es):
CERVANTES MASQUEZ, CESIA

Cambios aprobados:

Se aprueba la modificación en el título el cual de ahora en adelante será: "Relación entre la hiperlaxitud articular y trastornos temporomandibulares en pacientes de un centro odontológico privado, Lima 2026". Dicha información también estará contemplada en cada fragmento del proyecto.

Alcance de la aprobación:

La aprobación de enmienda confirma que las modificaciones cumplen con las buenas prácticas éticas y no alteran el balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación ni la confidencialidad de los datos previamente evaluados.

Obligaciones del investigador

- Esta aprobación no amplía ni modifica la vigencia otorgada en la constancia de aprobación inicial del proyecto; esta se mantiene en todo lo no modificado por la enmienda. Asimismo, los cambios rigen desde la fecha de emisión.
- Para fines administrativos o académicos, debe presentar ambos documentos: la constancia de aprobación del proyecto y la constancia de aprobación de enmienda. Cualquier cambio adicional requiere nueva evaluación del CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Gabarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Anexo N ° 6 Formato de Consentimiento informado

Institución: Universidad Norbert Wiener

Investigadora: CESIA CERVANTES MASQUEZ

Título: “RELACIÓN ENTRE LA HIPERLAXITUD ARTICULAR Y TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES DE UN CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO, LIMA 2026”

Propósito del estudio

Lo invitamos a participar en un estudio llamado: “RELACIÓN ENTRE LA HIPERLAXITUD ARTICULAR Y TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES DE UN CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO, LIMA 2026”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener. El propósito de este estudio es determinar qué tipo de relación existe entre la hiperlaxitud articular y el trastorno temporomandibular. Su ejecución ayudará a conocer si existe la hiperlaxitud y el trastorno temporomandibular

Procedimientos

Si usted decide participar en este estudio, se le realizará lo siguiente:

La entrevista/encuesta puede demorar unos 15 minutos y (según corresponda, añadir a detalle). Los resultados del estudio se le entregarán a usted en forma individual o almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos

Su participación en el estudio no involucra ningún tipo de riesgo presente o latente.

Beneficios

Usted se beneficiará mediante el conocimiento acerca de cuál es el grado de hiperlaxitud que posee sobre y si esta puede representar un riesgo de salud como también saber sobre la presencia de trastornos temporomandibulares presentes que podría tener, para poder tratarse a tiempo.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Sus

archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente

Si usted se siente incómodo durante el procedimiento del llenado de la encuesta podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la investigadora: CESIA CERVANTES MASQUEZ con celular: 961179559 o con la o al comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel. +51 924 569 790. *E-mail:* comite.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio. Comprendo qué cosas pueden pasar si participo en el proyecto. También entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Anexo N ° 7 Carta de aprobación de la institución para recolección de datos



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN

Por medio de la presente, se deja constancia que la estudiante **CESIA CERVANTES MASQUEZ**, identificada con DNI N° **71576482**, alumna de la **UNIVERSIDAD NORBERT WIENER**, realizará actividades de investigación en nuestra clínica, **DENTAL AMES**, identificado con RUC: **10461018748**, debidamente representado por la **Dra. Ames Quincho Gabriela Luz**, con domicilio: Av. Arnaldo Marquez 706 Jesús María, Lima.

El trabajo de investigación desarrollado tiene como título:

"Relación entre hiperlaxitud y trastornos temporomandibulares en pacientes de centro odontológico privado – Lima 2026",

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada, para los fines que estime conveniente.

Lima, 01 de febrero del 2026.



GABRIELA AMES QUINCHO
Cirujano Dentista
C.O.P. 44254

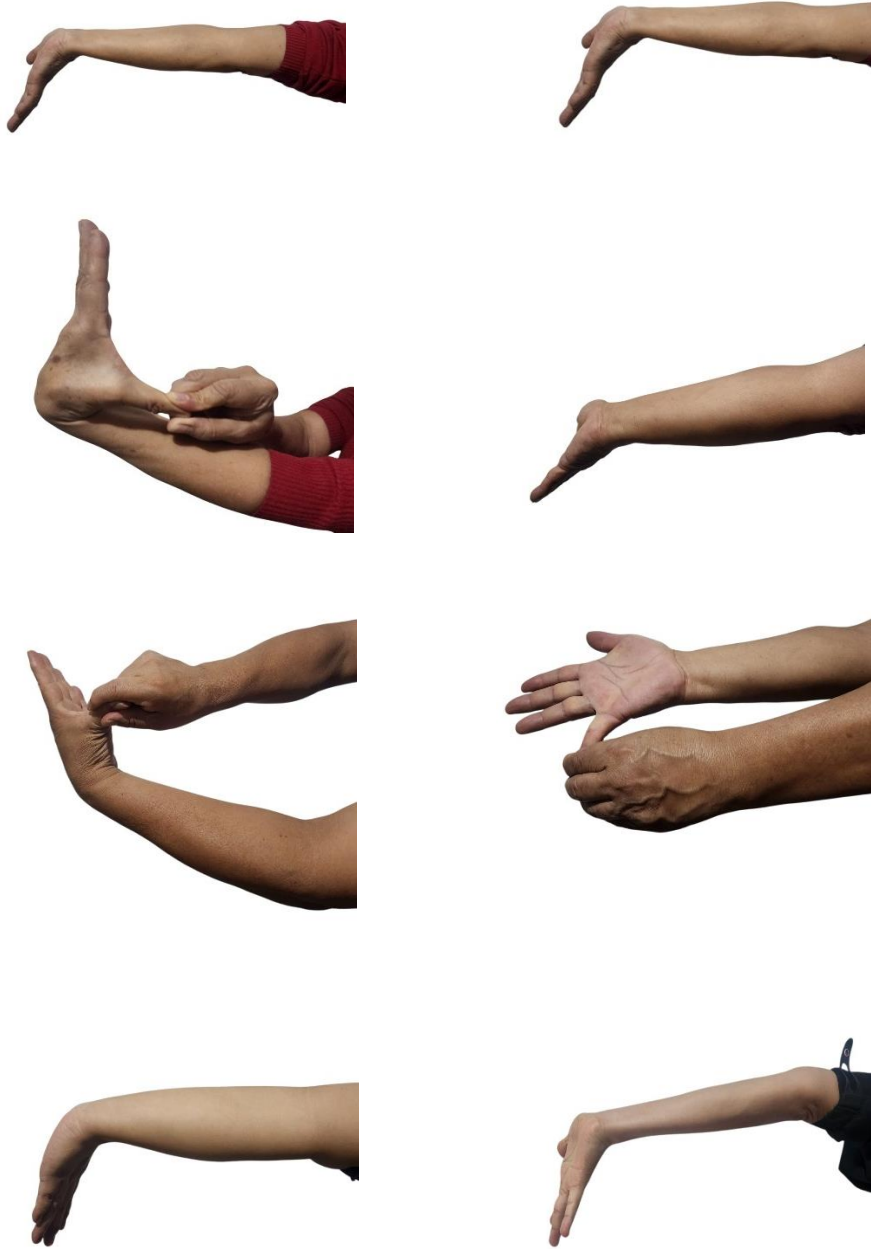


Anexo N ° 8 Informe del asesor de Turnitin

78	De 30 a 49 añ	Masculino	Presencia	Moderado	Presencia
79	De 30 a 49 añ	Masculino	Presencia	Moderado	Presencia
80	De 30 a 49 añ	Masculino	Presencia	Moderado	Presencia
81	De 30 a 49 añ	Masculino	Presencia	Moderado	Presencia
82	De 30 a 49 añ	Masculino	Presencia	Moderado	Presencia
83	De 30 a 49 añ	Masculino	Presencia	Moderado	Presencia
84	De 30 a 49 añ	Masculino	Presencia	Moderado	Presencia
85	De 30 a 49 añ	Masculino	Presencia	Moderado	Presencia
86	De 30 a 49 añ	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
87	De 30 a 49 añ	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
88	De 30 a 49 añ	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
89	De 30 a 49 añ	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
90	De 30 a 49 añ	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
91	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
92	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
93	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
94	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
95	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
96	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
97	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Moderado	Presencia
98	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Leve	Presencia
99	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Leve	Presencia
100	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Leve	Presencia
101	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Leve	Presencia
102	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Leve	Presencia
103	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Leve	Presencia
104	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Leve	Presencia
105	De 50 a más	Masculino	Ausencia	Leve	Presencia

Anexo N ° 10 Fotos del procedimiento

Hiperlaxitud en los pacientes



Hiperlaxitud en los pacientes

17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	4%
2	Internet	hdl.handle.net	1%
3	Trabajos entregados	Universidad Andina del Cusco on 2024-12-17	1%
4	Trabajos entregados	Universidad Católica de Santa María on 2024-03-26	<1%
5	Trabajos entregados	Blackboard on 2026-07-19	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Privada San Juan Bautista on 2024-04-11	<1%
7	Internet	www.researchgate.net	<1%
8	Internet	repositorio.ucss.edu.pe	<1%
9	Internet	repositorio.upt.edu.pe	<1%
10	Internet	repositorio.usmp.edu.pe	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-12-29	<1%