



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA Y
ORTOPEDIA MAXILAR**

Tesis

Prevalencia de pacientes con hiperlaxitud ligamentaria sistémica atendidos en el servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener

**Para optar el Título de
Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar**

Presentado por:

Autor: Doria Ramos, Luis Jesus


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3524-0282>

Asesora: Mg. Pastor Arenas, Sandra Teresa

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3765-2532>

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, Luis Jesus Doria Ramos egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud / y Programa Académico de Odontología / de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que la tesis "PREVALENCIA DE PACIENTES CON HIPERLAXITUD LIGAMENTARIA SISTÉMICA ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER"

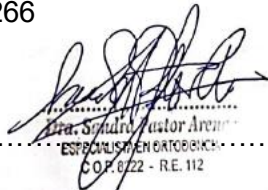
Asesorado por la docente: Mg Esp. CD. Sandra Pastor Arenas DNI 07263833 ORCID 0009-0007-42942941748 tiene un índice de similitud de 14 (CATORCE) % con código oid: :14912:567977336 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

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.



.....
 Autor: Luis Jesus Doria Ramos
 DNI: 42253266



.....
 Asesor: Sandra Teresa Pastor Arenas
 DNI: 07263833

Lima, 15 de marzo de 2026

DEDICATORIA

A la vida.

AGRADECIMIENTO

A mi asesora Dra. Sandra Pastor Arenas... mil gracias!!

Al universo

ÍNDICE

Portada.....	i
Post portada.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice.....	v
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Introducción.....	ix
CAPITULO 1: EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problema específicos	3
1.3 Objetivos de la investigación.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4 Justificación de la investigación	4
1.4.1 Teórica	4
1.4.2 Metodológica.....	5
1.4.3 Práctica	5
1.4.4 Social.....	6
1.5 Limitaciones de la investigación	6
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes.....	6
2.2 Bases teóricas	13
CAPITULO 3: METODOLOGÍA.....	24
3.1. Método de la investigación.....	24
3.2. Enfoque de la investigación.....	24
3.3. Tipo de investigación.	24
3.4. Diseño de la investigación:.....	24
3.5. Población, muestra y muestreo.....	24
3.5.1 Población	24

3.5.2 Muestreo.....	25
3.5.3 Criterios de inclusión.....	25
3.5.4 Criterios de Exclusión.....	26
3.6. Variables y operacionalización.....	27
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.7.1. Técnica.....	28
3.7.2. Descripción de instrumentos	28
3.7.3. Validación.....	28
3.7.4. Confiabilidad	28
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	29
3.9. Aspectos éticos	29
4. CAPITULO 4: PRESENTACIÓN DE DISCUSIÓN Y DE RESULTADOS.....	30
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados.....	30
4.2 Discusión de Resultados.....	35
5. CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
5.1 Conclusiones.....	37
5.2 Recomendaciones.....	37
REFERENCIAS	38
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	43
ANEXOS.....	44

Índice de tablas

Tabla 1: <i>Tabla de contingencia de HLS, según género.....</i>	30
Tabla 2: <i>Tabla descriptiva de edad, sexo e HLS.....</i>	32
Tabla 3: <i>Tabla de contingencia de HLS según edad.....</i>	34

RESUMEN

El presente estudio tuvo la finalidad de determinar la prevalencia de Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica (HLS) según sexo, edad y comparar entre ambos sexos en pacientes atendidos en el servicio de Ortodoncia Y Ortopedia Maxilar, la población estuvo conformada por 122 pacientes entre las edades de 11 a 62 años, que cumplieron los criterios de inclusión, los cuales se dividieron en 3 grupos; Adolescencia (11 a 17 años), Juventud (18 a 28 años) y Adulthood (29 a 62 años). A todos los pacientes se les realizó el Test de Beighton, que es una evaluación clínica que mide la hiperextensión de las articulaciones en 9 puntos; 1) Hiperextensión pasiva del quinto dedo de ambas manos $>90^\circ$; 2) Oposición pasiva de los pulgares de ambas manos en la superficie flexora del antebrazo; 3) Hiperextensión activa de más de 10° en ambos codos; 4) Hiperextensión activa de más de 10° en ambas rodillas; 5) Apoyo de las palmas de las manos al suelo. Todos estos grados de medición se registraron con la ayuda de un goniómetro, teniendo en cuenta que el punto de corte en juventud y adultez fue de $\geq 4/9$ y en adolescentes de $\geq 6/9$ para indicar HLS Positivo. Como resultado se obtuvo que el 18.03% de la muestra presentó esta condición, de los cuales 14 (11.38%) fueron mujeres y 8 (6.56%) varones positivos. En relación a la edad, el Test de Beighton positivo fue de 7.38% para grupo adolescentes y adultez, y 3.28% para el grupo juventud. En todos los grupos el sexo femenino presentó mayor prevalencia que el sexo masculino. Como conclusión se observó que existe una mayor prevalencia de Hiperlaxitud Ligamentaria sistémica en el sexo femenino en todos los grupos evaluados que fueron atendidos en el servicio de Ortodoncia y Ortopedia maxilar.

PALABRA CLAVE:

Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica, prevalencia, Test de Beighton.

ABSTRACT

Prevalence of Systemic Ligamentous Hyperlaxity according to sex and age, and to compare between both sexes in patients treated in the Orthodontics and Maxillofacial Orthopedics service. The population consisted of 122 patients between the ages of 11 and 62 years, divided into 3 groups: Adolescence (11 to 17 years), Youth (18 to 28 years) and Adulthood (29 to 62 years). All patients underwent the Beighton Test, a clinical assessment that measures joint hyperextension at 9 points: 1) Passive hyperextension of the fifth finger of the hand $>90^\circ$; 2) Passive opposition of the thumb on the flexor surface of the forearm; 3) Active hyperextension of more than 10° at the elbows; 4) Active hyperextension of more than 10° at the knees; 5) Support of the palms of the hands on the ground. All these measurement degrees were recorded using a goniometer, considering that the cutoff point in youth and adulthood was $\geq 4/9$ and in adolescents $\geq 6/9$ to indicate positive HLS. The results showed that 18.03% of the sample presented this condition, of which 14 (11.38%) were women and 8 (6.56%) were men. Regarding age, the Beighton Test was positive in 7.38% of the adolescent and adult groups and 3.28% of the youth group. In all groups, females showed a higher prevalence than males. In conclusion, it was observed that there is a higher prevalence of systemic ligamentous hyperlaxity in the female sex in all the evaluated groups that were treated in the Orthodontics and Maxillofacial Orthopedics service.

KEYWORD:

Systemic Ligamentous Hypermobility, prevalence, Beighton Test.

INTRODUCCIÓN

La hiperlaxitud ligamentaria sistémica, también conocida como laxitud articular, es una condición en la cual los ligamentos que conectan los huesos de una articulación son más flexibles de lo normal. Esto resulta en una mayor amplitud de movimiento en las articulaciones, lo que a veces se conoce como "ser muy flexible" o "tener doble articulación".

La prevalencia de la hiperlaxitud varía dependiendo del criterio utilizado para su diagnóstico y de la población estudiada. Se estima que la hiperlaxitud afecta aproximadamente al 10-20% de la población general. Sin embargo, la prevalencia puede ser mayor en ciertos grupos, como los deportistas y las personas con determinadas enfermedades genéticas o condiciones médicas.

Aunque algunas personas pueden disfrutar de los beneficios de la hiperlaxitud, como la capacidad para realizar movimientos amplios y participar en actividades como danza o gimnasia, también puede implicar ciertos inconvenientes. La hiperlaxitud ligamentaria sistémica puede aumentar el riesgo de sufrir lesiones articulares, ya que las articulaciones pueden volverse más inestables y propensas a dislocaciones, esguinces y otras lesiones.

Es importante tener en cuenta que la hiperlaxitud puede ser causada por factores genéticos o enfermedades del tejido conectivo. En algunos casos, la hiperlaxitud puede ser benigna y no causar ningún problema médico significativo. Sin embargo, en otros casos, puede estar asociada con síntomas como dolor en las articulaciones, inestabilidad articular,

predisposición a sufrir lesiones o ser desencadenante de múltiples enfermedades. En la cavidad bucal la hiperlaxitud articular es un factor de riesgo para los trastornos de la articulación temporomandibular (ATM), estos trastornos deberán ser tratados previos al tratamiento de ortodoncia, ya que uno de sus objetivos principales es buscar una buena estabilidad de la ATM.

Existen muchos tests de evaluación para el diagnóstico de hiperlaxitud ligamentaria de los cuales el test de Beighton sigue siendo un buen indicador para el diagnóstico, debido que los 9 puntos evaluados no requieren un gran esfuerzo y complejidad para realizarlos y sobre todo no son incómodos para el paciente.

El objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia de hiperlaxitud ligamentaria sistémica en pacientes que son atendidos en el servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar de la Universidad Privada Norbert Wiener. Esto nos ayudará a tener un panorama claro sobre esta condición para poder establecer un protocolo de atención en pacientes con hiperlaxitud ligamentaria sistémica.

CAPITULO 1: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Hipócrates citó por primera vez a la Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica (HLS) al observar que algunos Celtas con “miembros flojos” tenían la dificultad al tirar la cuerda de un arco o lanzar un dardo (1). La HLS es una condición donde existe un movimiento mayor con base a sus rangos normales, o incluso exagerado, de la articulación. Existe un desconocimiento de la HLS acerca del diagnóstico que son condiciones frecuentes y generalmente sub-diagnosticadas por el clínico. La hiperlaxitud es debido a una alteración genética que afecta a la formación del tejido colágeno, lo que predispone a lesiones musculoesqueléticas y extra-esqueléticas (2), si bien la hiperlaxitud es una variante normal de la elasticidad del tejido conectivo, esta también es una manifestación de pacientes que presentan alguna enfermedad patológica como; Síndrome de Ehlers-Danlos, Síndrome de Marfan, osteogénesis imperfecta, entre otros (3-5).

La prevalencia de HLS es variable, va entre un 15% y un 25% de la población (porcentajes son obtenidos con el Test de Beighton) y afecta predominantemente al sexo femenino (6 - 9). Los estudios epidemiológicos sugieren que los pacientes de todos los grupos étnicos y ciclos de vida se ven afectados, se observa más a menudo en niños y adolescentes, quienes presentan mayor grado de movilidad de las articulaciones (7, 10,11).

En el desarrollo de la HLS la genética tiene un papel controvertido, Bravo afirma que “la hiperlaxitud es consecuencia de una alteración hereditaria de las fibras

colágenas que se transmite con carácter autosómico dominante; dicha alteración provoca una menor resistencia de las partes blandas de la articulación (ligamentos, tendones y capsulas) que, consecuentemente, presenta una mayor inestabilidad y tendencia a sufrir luxaciones y subluxaciones” (12).

De acuerdo con el estudio realizado por Adib se observa que el 63% de pacientes con HLS presentan familiares de primer grado con antecedentes de HLS, y un 27% de pacientes tienen antecedentes de hipermovilidad en familiares de segundo grado (13).

La evaluación de HLS se basa según la puntuación del Test de Beighton, donde los puntos evaluados son; 1) Hiperextensión pasiva del quinto dedo de ambas manos $>90^\circ$; 2) Oposición pasiva de los pulgares de ambas manos en la superficie flexora del antebrazo; 3) Hiperextensión activa de más de 10° en ambos codos; 4) Hiperextensión activa de más de 10° en ambas rodillas; 5) Apoyo de las palmas de las manos al suelo (3,14 - 18).

Carbonell menciona que “la identificación de HLS en pacientes a través de la evaluación clínica simple puede ayudar a caracterizar a estos pacientes y proporcionar un diagnóstico unificador para todos sus múltiples síntomas, evitando así numerosas derivaciones innecesarias a varios especialistas” (19).

En general la HLS se considera como una habilidad en vez de un problema potencialmente serio. Muchas de las personas tienen articulaciones hipermóviles, sin presentar síntomas que estén asociadas a alguna patología. Cuando esta hipermovilidad presenta síntomas, se constituye en Síndrome de Hiperlaxitud

Ligamentaria Sistémica, el cual no solo afecta las articulaciones y tendones, sino también a algunos órganos, debido a la debilidad de los tejidos de soporte de los mismos (20). Por lo que es importante conocer su prevalencia en diversas poblaciones.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cuál es la prevalencia de Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica en pacientes atendidos en el Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2023?

1.2.2 Problema específicos

- ¿Cuál es la prevalencia de la edad de los pacientes atendidos en el año 2023?
- ¿Cuál es la prevalencia del sexo de los pacientes atendidos en el año 2023?
- ¿Cuál es la prevalencia de la Hiperlaxitud Ligamentaria sistémica de los pacientes atendidos en el año 2023?
- ¿Cuál es la prevalencia de la Hiperlaxitud ligamentaria sistémica según sexo y edad en los pacientes atendidos en el año 2023?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de pacientes con Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica atendidos en el Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de la edad en pacientes atendidos en el año 2023.
- Determinar la prevalencia del sexo en pacientes atendidos en el año 2023.
- Determinar la prevalencia de Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica en pacientes atendidos en el año 2023.
- Determinar la prevalencia de la Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica según sexo y edad en los pacientes atendidos en el año 2023.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

Las pocas investigaciones, en todos los campos de ciencias de la salud, y el desconocimiento del clínico acerca de la hiperlaxitud ligamentaria sistémica puede conllevar a un diagnóstico errado y por ende un tratamiento mal direccionado. Actualmente en ortodoncia se está dando mucho valor al estudio y

tratamiento de las disfunciones temporomandibulares antes de la instalación de aparatología fija, pero aún está presente el desconocimiento del clínico para realizar una evaluación correcta y determinar si el paciente presenta hiperlaxitud Ligamentaria sistémica. El conocimiento sobre HLS ayudará a los clínicos a identificar a los pacientes que presenten esta patología en la especialidad de la Universidad Privado Norbert Wiener para obtener un diagnóstico más certero y un tratamiento mejor direccionado. Por lo cual, esta investigación aportará nuevos conocimientos al área de ortodoncia y ortopedia maxilar.

1.4.2 Metodológica

Esta investigación presenta una alta relevancia metodológica, ya que se realizará un estudio descriptivo con diseño descriptivo prospectivo, donde se evaluará la Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica con el Test de Beighton. Por lo que este trabajo podrá ser empleado para futuras investigaciones sobre los problemas desencadenantes de la HLS.

1.4.3 Práctica

Las escasas investigaciones en el campo de la odontología acerca de la HLS y la importancia de su evaluación y diagnóstico nos lleva a realizar un estudio de prevalencia sobre esta patología en los pacientes atendidos en el servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener; y a partir de estos hallazgos podremos redireccionar los tratamientos e incluso introducir un nuevo protocolo de atención (trabajo/tratamiento) en pacientes que presentan Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica asociada o no a algún síndrome.

1.4.4 Social

Bajo un contexto social, la presente investigación beneficiará al profesional en relación a determinar si el paciente a tratar presenta Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica, utilizando dos sencillas herramientas, el goniómetro y el Test de Beighton, el segundo es una evaluación clínica no invasiva y replicable en los pacientes a nivel de la comunidad. Por lo que el profesional optará por otro protocolo de tratamiento en beneficio a la salud articular del paciente.

1.5 Limitaciones de la investigación

La principal limitación que presentó el trabajo fue la disponibilidad de los pacientes atendidos en servicio de ortodoncia de la UPNW para poder ser evaluados, debido a que las clínicas de los diversos ciclos se llevan a cabo en el mismo día y horario.

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Vita (2023). Realizó una investigación cuyo objetivo fue “determinar la relación que existe entre la hiperlaxitud articular y el genu valgo” en 129 niños entre 6 a 10 años de edad, tras ser evaluados con el Test Beighton y teniendo en consideración como punto de corte 4/9, determinaron que el 47.5% de participantes presentaban esta condición (23 mujeres y 36 varones), mientras que el 35.7% dieron positivo a genu valgo leve, 11,6% genu valgo moderado y ningún caso de genu valgo severo. Los resultados estadísticos obtenidos, a través de chi cuadrado en el programa SPSS, fueron que el 60.9% de pacientes con hiperlaxitud articular presentaban un genu valgo de grado leve y el 46.7% un genu valgo de

grado moderado. Encontrando que si existe relación entre hiperlaxitud articular y genu valgo en la población de estudio. (21)

Guoqing-zhong, et al., (2021) llevaron a cabo un estudio con el objeto de “determinar la prevalencia y características dinámicas de la hiperlaxitud articular generalizada en estudiantes universitarios”, el propósito del estudio fue realizar un análisis tridimensional de la marcha en estudiantes universitarios y comparar los resultados del grupo HAG (Hiperlaxitud articular generalizada) y el grupo normal para identificar cualquier parámetro de marcha anormal. La población estuvo conformada por 489 voluntarios, 190 varones y 299 mujeres; los cuales se dividieron en Grupo HAG y Grupo Normal. Donde los voluntarios fueron evaluados bajo el protocolo de puntuación de Beighton estandarizado, obteniendo como resultado que la prevalencia Hiperlaxitud Articular Generalizada en mujeres fue de 14.4% y varones del 5,8%. La prevalencia de HAG fue del 11,0% entre los participantes con puntuaciones mayores a 4 según el test de Beighton. Para medir el grado de ejercicio físico de los voluntarios se usaron diversos tests y equipos de evaluación, como; el “Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) abreviado”, el sistema de análisis de la marcha (Optimun, Innomotion Inc.), una cámara de alta velocidad síncrona integrada (Basler aca 640-90uc, Basler AG) y un software personalizado (Opti-KneeV1.0). Los resultados encontrados fueron que hay una comparación de los parámetros de la marcha en eventos claves entre el grupo HAG y el grupo normal. En cuanto a los parámetros de; flexión/extensión, interno/externo, anterior/posterior los participantes del grupo HAG mostraron mayor flexión y traslación que los del grupo normal. Con respecto al parámetro de aducción/abducción, los miembros del grupo HAG

exhibieron un ángulo aducción menor al grupo normal durante la fase de oscilación terminal y pre-oscilación. Concluyendo que la mala estabilidad del movimiento activo en la traslación anterior/posterior pudiera ejercer un rol importante para explicar la inconsistencia de la articulación de la rodilla, lo que daría lugar a una deficiencia de los ligamentos cruzado posterior y el desarrollo de osteoartritis de rodilla en personas con hiperlaxitud articular generalizada (22).

De Vries, et al., (2021) llevaron adelante un trabajo con el “objetivo de estudiar el impacto de la Hiperlaxitud Articular Generalizada (HAG) y la ansiedad en el funcionamiento físico y psicosocial dentro de un grupo no clínico de adolescentes y adultos jóvenes de alto rendimiento”. En segundo lugar, para estudiar el impacto de GJH y/o ansiedad en el funcionamiento físico y psicosocial, se examinaron 168 adolescentes y adultos jóvenes. Se midieron la hipermovilidad articular, la ansiedad y el funcionamiento físico y psicosocial. El 48% de todos los adolescentes y adultos jóvenes estaba presente HAG, mientras en el 60% tenía síntomas de ansiedad. Los modelos lineales controlados por factores de confesión mostraron que los adolescentes y adultos jóvenes con HAG y ansiedad tenían una carga de trabajo reducida, aumento de fatiga y un mayor nivel de magnificación del dolor. Los adolescentes y adultos jóvenes con HAG solo, no se encontró impacto en el funcionamiento físico y psicosocial. Los adolescentes y adultos jóvenes con la combinación de HAG y la ansiedad estaban significativamente más deteriorados, mostrando una disminución del funcionamiento físico y psicosocial con un decrecimiento de la carga de trabajo, incremento de fatiga y catastrofización del dolor. La presencia de HAG por sí solo no tuvo un impacto negativo en el funcionamiento físico y psicosocial. Este estudio confirma la

asociación entre HAG y la ansiedad, pero destaca especialmente el papel incapacitante de la ansiedad (23).

Kolacz y Kovacic, (2021) realizaron un estudio con el objetivo de determinar la “regulación autonómica cardíaca e Hiperlaxitud Articular (HA) en adolescentes con Trastornos de Dolor Abdominal Funcional (TDAF)”, la población fue un total de 92 adolescentes con trastorno funcional de dolor abdominal y 27 sanos, entre 8 y 18 años de edad, el 89% mujeres y 20% varones. La hiperlaxitud articular fue evaluado por la puntuación de Beighton. Los registros de ECG: periodo cardíaco (HP), arritmia sinusal respiratoria (RSA) y la eficiencia vagal (VE) se analizaron usando la regresión lineal y efectos mixtos modelados. Las puntuaciones de Beighton de >4 tiene una función autonómica distinguida de forma óptima. Los adolescentes con TDAF y HA tenían una VE reducida en comparación con los adolescentes con TDAF sin HA y controles sanos. Estos sujetos también tenían valores RSA y HP más bajos y menos dinámicos durante cambios de postura, con diferencias más fuertes en posición supina y usando la métrica VE. El autor concluyó que la regulación autonómica puede servir como posible objetivo de intervención para pacientes con Hiperlaxitud Articular y trastornos gastrointestinales funcionales (24).

Lamari y Araujo (2021) realizaron una investigación de las características psicosociales y motoras de los pacientes con hipermovilidad, el objetivo fue “identificar aspectos psicosociales y motores relacionados con la hiperlaxitud articular (HA)” en casi todos los estados brasileños. Fue un estudio retrospectivo, observacional, cuantitativo y transversal, donde se reevaluaron 482 historias

clínicas de pacientes con edades de 1 y 76 años entre los años 2012 y 2020, todos los pacientes con previo diagnóstico de “Síndrome de hiperlaxitud articular” (SHA) y “tipo hiperlaxitud del síndrome Ehlers-Danlos” (SED-HT). El análisis se realizó con el método actualizado de Beighton; se investigaron características atípicas en las manos y la capacidad de sentarse en las posiciones “W” y “cóncava”. Se analizaron las características de cansancio, insomnio, somnolencia, apatía, depresión, aislamiento social, déficit de atención, ansiedad, estigmatización como “perezoso”, torpe/inquieto, bajo rendimiento escolar y orientación espacial y/o temporal. Y la ubicación de las manifestaciones de “dolor de crecimiento” en la muestra total. Observaron que la muestra total de hiperlaxitud articular fue en los miembros superiores y que la mayoría fueron mujeres 352 (73.02%), de 15 años a más con 322 (66,80%), de las cuales 312 (64.73%) tuvieron un puntaje de Beighton >6. Sentarse en posición “cóncava” estuvo representado por 54,15% y la capacidad de sentarse en posición “W” por 39,21%. Entre las características predominó el cansancio, seguido de torpe/inquieto, déficit de atención, ansiedad y estigmatización como “perezoso”, insomnio, somnolencia, apatía, depresión, alteración de la orientación espacial y/o temporal y aislamiento social. Del total de la muestra, el dolor en los miembros inferiores fue reportado por el 51,81% y tener o haber tenido “dolor de crecimiento” el 36,93%, el retraso en la marcha se presentó en el 19.92%, el 15,35% no gateaba o gateaba de forma diferente, y para el 12,86% el rendimiento escolar se vio afectado (25).

Velasco-Benitez C, et al., (2021) realizaron un estudio con el objetivo de “evaluar la prevalencia de la hipermovilidad articular, la hipotensión ortostática (HO) y el

síndrome de taquicardia ortostática postural (POTS) y la relación entre ellos”. La población estuvo conformada por 306 (109 mujeres, $p=0,129$) entre los 10 a 18 años. Se dividieron en dos grupos etarios; el primero con una muestra de 80 (26.1%) niños entre los 10 y 12 años, el segundo con una muestra de 226 (73,9%) adolescentes entre 13 y 18 años. La Hipermovilidad articular se definió a través del Test de Beighton, con ayuda de un Goniómetro mecánico, en una de escala de 4 puntos sobre 9. Obtuvieron como resultado que de los 306 evaluados, 87 (28,4%) presentaban hiperlaxitud articular; 2 pacientes de los 87 evaluados uno cumplió el criterio de relación entre hiperlaxitud articular e hipotensión ortostática y el otro con hiperlaxitud articular y síndrome de taquicardia ortostática postural. Concluyeron que la hiperlaxitud articular si bien es más frecuente en la población, no tiene relación con POTS y HO (26).

Sanguinetti M, Minivielle M, Riva R. (2021). Realizaron un estudio con el objetivo de “analizar si la Hiperlaxitud articular generalizada (HAG) es un factor de riesgo para los trastornos de la articulación temporomandibular”. Donde la población estuvo compuesta por 214 participantes, 161 del sexo femenino y 53 del sexo masculino, entre los 18 y 30 años de edad (con una media de 23.8 años. $DE=2.7$). Para determinar si el paciente presentaba HAG se realizó el test de Beighton con una de escala de 4 sobre 9 puntos, considerando positivo aquellos participantes que presentaron puntuaciones de 4 a más. La presencia de ruido articular se determinó durante los movimientos de apertura y cierre ambos comenzando y terminando en máxima intercuspidad. La prevalencia de HAG fue mayor en el sexo femenino con un 34.16% DE 3.74% y para el sexo masculino de 7.55% DE 3.66%. Mientras que la prevalencia del ruido articular (chasquido) también fue mayor en el sexo femenino con 24.22% DE 3.39% mientras que en el

sexo masculino fue de 11.32% DE 4.39%. En relación a la variable edad, llevar o haber llevado el tratamiento de ortodoncia no fue asociado con prevalencia de chasquido para el grupo de participantes. La HAG tampoco tuvo una asociación significativa al signo clínico de chasquido. Concluyeron que el presentar HAG no debe ser considerada como un factor de riesgo para los desórdenes temporomandibulares en una población de 18 a 30 años. Mientras que el género femenino y el antecedente de traumatismo maxilofacial podrían ser consideradas factores de riesgo para alguna patología a nivel de la articulación temporomandibular (27).

Shulman et al, (2020) llevaron a cabo un estudio con el objetivo de “comparar si la prevalencia de hiperlaxitud articular es mayor en niños con síndrome de irritabilidad intestinal y dolor abdominal funcional versus niños sanos”, y si está relacionado con problemas gastrointestinales y síntoma de malestar psicosocial (ansiedad, depresión y somatización). Se evaluaron un total de 209 niños. La hiperlaxitud articular se determinó a través de la escala de Beighton de 4/9. Los resultados muestran que el 52% (109) obtuvieron una valor mayor a 4 según el test de Beigthon, donde las puntuaciones fueron más altas en niñas (62.38%) que en niños (37.61%), no se observó asociación para la ansiedad. La prevalencia de hiperlaxitud articular no difiere entre los niños con síndrome de intestino irritable, dolor abdominal funcional o niños control sanos (28).

Nicho y Pozo. (2020) llevaron a cabo un estudio con el objetivo “Determinar la frecuencia de hiperlaxitud articular en una población femenina que labora como personal administrativo”. El grupo de estudio fue conformado por 153 mujeres ejecutivas que recibieron tratamiento de fisioterapia o evaluación ocupacional en

un centro de fisioterapia. Los datos se registraron en un archivo, se utilizó la prueba de Beighton para evaluar la hiperlaxitud articular (HA). El resultado fue que el 42.5% presentaba hipertrofia articular. Las articulaciones con una alta incidencia de HA fueron: Dedo meñique derecho (54.9%), dedo meñique izquierdo (45.10%) y codo derecho (45.10%). Indicando una mayor incidencia de hiperlaxitud articular en la población evaluada (29).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Tejido Conectivo: El tejido conectivo se encarga de mantener la integridad estructural del organismo. Esto lo hace como primera contribución a la estructura fundamental sobre la cual los minerales forman el esqueleto. Las partes del esqueleto están unidos entre sí por agregados de fibras de tejido conectivo conocidas como ligamentos. Las fijaciones musculares al esqueleto son en forma de haces de fibras de colágeno, las cuales forman tendones. El tejido conectivo constituye la estructura sobre la cual las células especializadas forman órganos, y estos órganos pueden estar encapsulados o sostenidos por tejido conectivo. También es un tejido de soporte que puede estar formado de manera laxa, lo que permite la migración de innumerables células de varios tipos; fibroblastos y fibrocitos, macrófagos, mastocitos, linfocitos, células plasmáticas, eosinófilos y adipocitos. En general, los tejidos conectivos están compuestos por tres partes: células, fibras y matriz (o sustancia fundamental), y las proporciones de cada componente son variables, dependiendo de consideraciones estructurales.

2.2.2. Matriz de tejido conectivo: La matriz de tejido conectivo contiene todos los componentes extracelulares, incluyendo fibras y sustancia fundamental. Las fibras pueden dividirse en dos grandes clases: colágena (incluyendo la reticular) y elastina. La sustancia fundamental está compuesta de mallas hidratadas de proteínas conocidas como glucoproteína y proteoglicanos. En el espacio entre las fibras y las mallas de sustancia fundamental se encuentra agua, sal y otras sustancias difusibles, así como células migratorias de tejido no conectivo y algunos tipos de tejido conectivo. La matriz de tejido conectivo tiene propiedades mecánicas complejas que varían de rigidez y resistencia a la elasticidad y flexibilidad, dependiendo de la localización y la función (30,31).

2.2.3. Colágeno: El colágeno es el componente más abundante de la matriz extracelular (ECM) y de muchos tipos de tejido blando. Por un lado, el colágeno proporciona soporte mecánico en los tejidos y, por otro lado, juega un papel importante en el control de la adhesión celular, la migración celular y la reparación de tejidos (32). La elastina es otro componente importante en ciertos tejidos blandos que se encuentra en la pared arterial y ligamentos articulares. Es un polímero insoluble del precursor monomérico tropo elastina soluble y es el componente principal de las fibras elásticas (33).

El término de “tejido conectivo” es apropiado, ya que se refiere a un tejido que “conecta” a todos los demás de manera funcional. Ya en el siglo XIX, Virchow denominó al colágeno “relleno inerte” o, más gráficamente, “el aserrín del cuerpo”. La estructura de las fibras de colágeno presentes en los tejidos conectivos responde a sus funciones, entre las que destacan las siguientes:

- Soporte de órganos especializados.
- Vías abiertas para tejidos vasculares, nerviosos y linfáticos.
- Permitir el movimiento entre tejidos adyacentes.
- Forma tendones y ligamentos que facilitan y limitan el movimiento entre estructuras adyacentes.
- Colocar los músculos sobre tejido óseo de las articulaciones.
- Favorece la circulación en las arterias, capilares, venas y vasos linfáticos, lo que favorece el flujo sanguíneo a todos estos tejidos.

La fibra colágeno tiene la capacidad de realizar todas las funciones antes mencionadas debido a su estructura interna compuesta por la elastina y fibras reticulares. El compuesto de hidratación del material subyacente, así como la dimensión y el tipo de fibras de colágeno que lo componen, modifican sus competencias.

La fibra de colágeno esta compuestas por unidades moleculares de tropocolágeno que tienen una configuración de triple hélice de aminoácidos polipeptídicos en la que uno de los tres residuos es el aminoácido glicina. Químicamente, los ácidos están ligados a los componentes de la matriz, que son glicosaminoglicanos, proteoglicanos y glucoproteínas. Se hallaron varios tipos de colágeno (colágeno I, II, III y IV) cada uno dividido en diferentes subclases. Los tipos de fibras de colágeno que componen el tejido determinan las necesidades funcionales del propio tejido.

El colágeno presenta una función mecanizada, debido a su configuración helicoidal. En reposo tiene una convexidad inexcusable para su función. A medida que se alarga el tejido formado a partir de él, se elongan todas las fibras colágenas; cuando disminuye en espacio entre los puntos de unión del tejido con el hueso, la fibra se contrae.

El alargamiento debido a la presión externa se llama fluencia (“deformación gradual bajo carga constante”), el mismo hecho ocurre cuando el tejido pierde energía soportando una carga alterna; entonces se llama “histéresis”. El término anisotropía se refiere a la “capacidad del tejido para cambiar su fuerza y rigidez según el tipo, la dirección y la fuerza del estiramiento”. Cuando supera los límites fisiológicos, las cadenas de aminoácidos se rompen, imposibilitando su correcto funcionamiento y regeneración. (Fig.1) (34).

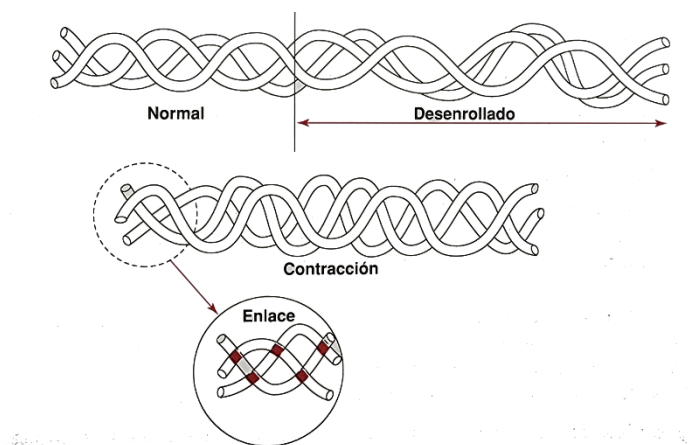


Figura 1: Fibra de Colágeno. Tomado de Cailliet R. Componentes del sistema musculoesquelético. Joaquín María. Disfunciones Musculoesqueléticas. 1er Edición. España: Marban; 2005. p.1-17.

3. ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR: Es la región donde se ubica la articulación craneomandibular. Donde permite que la articulación se mueva libremente en un plano y, por lo tanto, se considera como una articulación gínglimoidea. Sin embargo, también permite movimientos deslizantes por lo que técnicamente se denomina una articulación gínglimoartroïdal.

La ATM consiste en la articulación mandibular que encaja en la cavidad glenoidea. Estas dos estructuras están divididas por un disco que impide el contacto directo entre ellas. La ATM se clasifica como una articulación compuesta porque requiere la presencia de al menos tres huesos, aunque consta de solo dos, funcionalmente el disco articular actúa como un tercer hueso no osificado, permitiendo movimientos complejos de la articulación (35).

Estructuras compuestas de la ATM:

3.1 Superficies articulares:

- a. **Cóndilo mandibular:** Es el sector del maxilar inferior que contacta con el cráneo y alrededor de la cual se produce el movimiento. Visto de frente, tiene una proyección central y lateral denominada “*polos*”. El polo medial suele ser más pronunciado que el polo lateral. Cuando se ve desde superior, una línea que pasa por el centro de la mandíbula se extiende en sentido medial y posterior hasta el borde anterior del agujero mayor (Fig.2)
- La longitud total de los bordes medial y lateral del cóndilo es de 18-23 mm y el ancho desde el borde anterior al posterior es de 8-10 mm. La superficie articular real del cóndilo se extiende anterior y posteriormente a la mitad superior del cóndilo. La superficie articular posterior es más grande que la superficie articular anterior. La superficie articular del cóndilo es muy curvada anteriormente y ligeramente convexa medialmente.

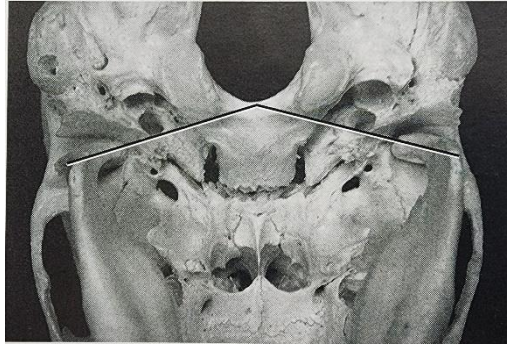


Figura 2: Superficie Inferior del Cráneo y la Mandíbula.. Tomado de Okeson J. Anatomía Funcional y Biomecánica del Sistema Masticatorio. Antonio Bascones. Oclusión y afecciones temporomandibulares. 6ta Edición. España: Elsevier España; 2003. p.3-27.

- b. **Cavidad Glenoidea:** Esta parte está formada por la fosa cóncava del hueso temporal, en la que se encuentra el cóndilo, denominada cavidad glenoidea o articular. En la base de cráneo, detrás de la ATM se localiza la fisura timpánica que se divide en petroescamosa anterior, y petrotimpánica, posterior. Justo en frente de la fosa hay una proyección ósea curva llamada “*eminencia articular*”. Las alturas de las curvaturas de la articulación varía mucho, pero es importante porque la pendiente de su superficie determina la trayectoria del movimiento del cóndilo cuando existe una posición hacia delante de la mandíbula. La superficie posterior del hueso temporal es muy fina, lo que indica que esta región del hueso no está diseñada para soportar grandes fuerzas. Sin embargo, la eminencia articular está hecha de hueso grueso y denso y tiene una alta probabilidad que resista este tipo de fuerzas.

3.2 Disco articular: Compuesto de tejido conjuntivo fibroso denso avascular y sin fibras nerviosas en su parte central. Aún que, en sus inserciones periféricas y la capsula articular están inervadas. A nivel del plano sagital puede dividirse en tres regiones, según el espesor. La zona central es la más delgada y se llama “*zona intermedia*”. El disco se vuelve considerablemente más gruesa por detrás y por delante de la zona intermedia. El borde posterior, es por lo general, algo más grueso que el anterior. En la articulación normal, la superficie articular del cóndilo está situada en la zona intermedia del disco, limitada por las regiones anterior y posterior, que son más espesas. Visto desde la parte interna, el disco es casi siempre más grueso en la parte medial que la lateral, y ello corresponde con el mayor espacio existente entre el cóndilo y la fosa glenoidea en la parte medial de la articulación.

El disco articular está unido por detrás a una región de tejido conjuntivo laxo muy vascularizado e inervado, el cual se denomina “*tejido retrodiscal*”, que a su vez está compuesto por la lámina retrodiscal superior, conformada por tejido conjuntivo que contiene mucha fibra elástica, y la lámina retrodiscal inferior, formada por fibra de colágeno y fibra no elástica.

3.3 Ligamentos: Son estructuras anatómicas formadas principalmente por tejido conectivo fibroso denso, cuya función principal es unir los huesos que conforman una articulación, proporcionando una estabilidad estructural y funcional del mismo. También desempeñan un papel fundamental en el control y guía del movimiento articular, limitando los desplazamientos excesivos que puedan comprometer la integridad de la articulación.

Hay tres ligamentos de soporte funcionales en la ATM: 1) el ligamento colateral, 2) el ligamento capsular y 3) ligamento temporomandibular. También hay dos ligamentos accesorios: 1) ligamento esfenomandibular y 2) ligamento estilomandibular.

3.3.1 Ligamentos Colaterales (discales): Se conectan al extremo medial y lateral del disco articular con “*los polos*” articulares. Estos generalmente se llaman articulaciones de disco y hay dos de ellos. El ligamento colateral medial, que conecta el borde medial del disco con el polo medial cóndilo, y el ligamento colateral lateral, que conecta el borde lateral del disco con el polo lateral del cóndilo. Estos ligamentos dividen la articulación medialmente y lateralmente en cavidades sinoviales inferior y superior. Son ligamentos verdaderos, que consisten en fibras conectivas de colágeno y, por lo tanto, no se estiran. Permitiendo que el disco y el cóndilo se desplacen como una unidad funcional durante los movimientos mandibulares. El ligamento del disco es vascularizado e inervado. Su inervación proporciona información sobre la ubicación y el desplazamiento de las articulaciones. La tensión en estos ligamentos causa dolor.

3.3.2. Ligamento Capsular: La fibra de este ligamento se localizan principalmente en todo el contorno de los bordes de las superficies articulares de la fosa mandibular del hueso temporal y la eminencia articular. En la zona inferior, la fibra de la articulación capsular se adhiere al cuello del cóndilo. Este ligamento funciona para resistir una fuerza interna, externa o inferior que tiende a separar o desplazar las superficies articulares. Una función importante de la cápsula articular es rodear la articulación y almacenar líquido sinovial. También está bien

inervado y proporciona información propioceptiva sobre la posición y el desplazamiento.

3.3.3. Ligamento Temporomandibular: La porción lateral del ligamento capsular está reforzada por fibras fuertes y densas que forman el ligamento temporomandibular. Este ligamento tiene dos partes: una parte oblicua externa y una parte horizontal interna (Figura 3). La primera parte se extiende desde la superficie exterior de los tubérculos articulares y el proceso cigomático en dirección posteroinferior hasta la superficie exterior del cuello condilar. La parte horizontal medial parte de la superficie lateral del tubérculo articular y detrás del proceso cigomático y se extiende horizontalmente hasta el polo lateral del cóndilo y la parte posterior del disco articular. La parte oblicua del ligamento TM evita que los cóndilos se caigan demasiado, limitando los movimientos excesivos de la mandíbula. Esta función de apertura rotacional limitada del ligamento TM se encuentra solo en humanos. La porción horizontal medial del ligamento TM limita el movimiento posterior de la articulación y el disco. Protege los tejidos retrodiscales de lesiones causadas por el movimiento hacia atrás de la articulación.

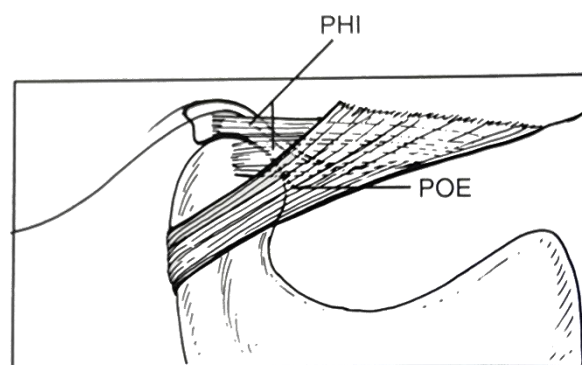


Figura 3: Ligamento Temporomandibular(Imagen de perfil). Tomado de Okeson J. "Anatomía Funcional y Biomecánica del Sistema Masticatorio". Antonio Bascones. "Oclusión y afecciones temporomandibulares".6ta Edición. España: Elsevier España; 2003. p.3-27.

3.3.4. Ligamento Esfenomandibular: Es una banda de tejido conectivo fibroso que se origina en la espina del hueso esfenoides y se extiende hasta una pequeña proyección ósea en la superficie medial de la rama mandibular llamada línula o espina de Spix. Actúa como una estructura accesoria de soporte, contribuyendo a la estabilidad de la mandíbula durante los movimientos funcionales.

3.3.5. Ligamento Estilomandibular: Otro ligamento accesorio es el ligamento estilomandibular. Surge de la apófisis estiloides del hueso temporal y se extiende hasta el ángulo y el borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula. Este ligamento ayuda a limitar los movimientos excesivos de protrusión mandibular (35).

4. Test de Beighton:

Esta prueba fue propuesta originalmente por Carter, luego modificada por Beighton, de quien más tarde recibió su nombre. Existen varias técnicas para evaluar HLS tales como; “sit and stretch test (TST), toe touch test (TT), test de Rosebloom, Flextest y Beighton test” (16). Esta última prueba no solo es la más utilizada por los profesionales, sino que el reducido número de movimientos, la sencillez y el carácter no invasivo la convierten en la más adecuada para trabajar con grandes poblaciones y especialmente con niños. (36).

El test de Beighton se basa en la presentación de una "puntuación positiva", que requiere la evaluación de 9 puntos. Las personas se califican en una escala de 9 puntos, donde se considera 1 por cada punto hipermóvil realizado en ambos lados del cuerpo:

- Hiperextensión de los codos (más de 10°). El sujeto se sienta en un taburete y el examinador extiende el brazo del sujeto.
- Tocar pasivamente el antebrazo con el pulgar, manteniendo la muñeca flexionada mientras la persona se encuentra en la misma posición adelantada.
- Extensión pasiva del dedo meñique más allá de 90° cuando el sujeto está sentado y la palma de la mano descansa completamente sobre el taburete.
- Hiperextensión de rodillas (10° o más), con el sujeto en posición supina. El inspector examina la flexión y determina su grado.
- Inclinar el cuerpo hacia delante, tocar el suelo con las palmas de las manos, agacharse sin doblar las rodillas.

Luego de evaluar los resultados obtenidos en cada paciente, para considerar un "Test de Beighton Positivo" (HLS) deben presentar de cuatro a más puntos hipermóviles, esto en pacientes con una madurez biológica establecida (adultos). Pero en pacientes que presentan una madurez ósea insuficiente (niños), para ser considerado "Test de Beighton Positivo" deberán tener de 6 a más puntos hipermóviles. (37,38).

5. Hiperlaxitud articular:

Se define como una mayor movilidad articular y se puede observar como una condición localizada (hiperlaxitud articular localizada) o generalizada (HLS) (39). Las articulaciones demasiado flojas pueden causar lesiones menores que no son dañinas en articulaciones con estabilidad normal; por lo tanto, tales articulaciones tienen un mayor riesgo de desarrollar artritis traumática y luego osteoartritis. La hiperlaxitud de las articulaciones presenta mayor incidencia en el sexo femenino. El término "síndrome de hiperlaxitud" se utiliza en el contexto clínico para todos los pacientes con síntomas comunes y articulaciones sueltas sin un diagnóstico específico. El síndrome de hiperlaxitud articular se ha considerado una manifestación de una falta hereditaria de producción de colágeno, ya que es el resultado de una enfermedad hereditaria del tejido conectivo. (40).

CAPITULO 3: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación: Deductivo.

3.2. Enfoque de la investigación: Cuantitativo.

3.3. Tipo de investigación: Básica

3.4. Diseño de la investigación:

- Observacional descriptiva.

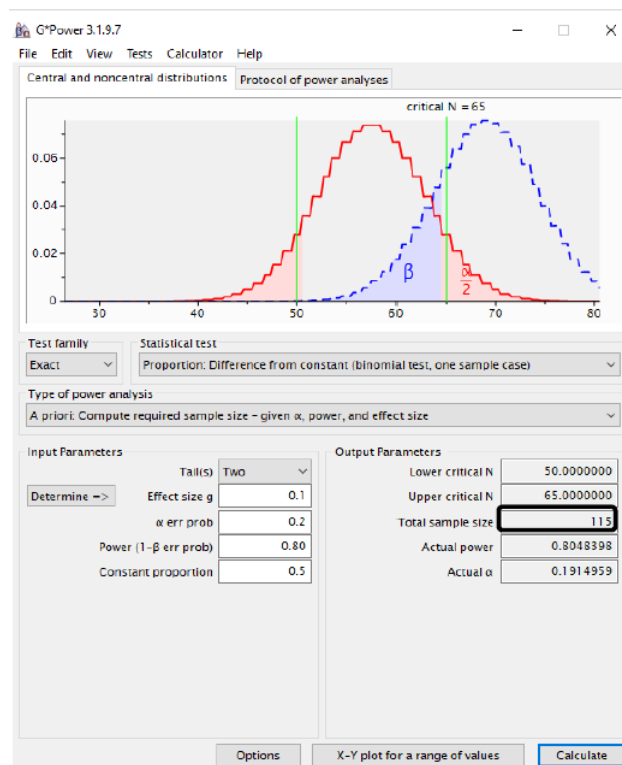
3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

- Estuvo conformada por 122 pacientes atendidos en el servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Centro Odontológico de la UPNW en el año 2023.

3.5.2 Muestreo

- **3.5.2.1. Tipo de Muestreo:** Probabilístico, muestreo aleatorio simple.



Interpretación: Se realizó la fórmula de tamaño muestral para establecer proporciones de una sola muestra, en donde refiere que la cantidad mínima de muestra debe ser de 115 pacientes.

Programa para formula muestral: G*Power 3.1.9.7

3.5.3 Criterios de inclusión:

- Pacientes atendidos que tengan consentimiento y asentimiento informado en el servicio de Ortodoncia y Ortopedia maxilar del centro odontológico de la Universidad Norbert Wiener en el año 2023.
- Pacientes que puedan ser evaluados en los 9 puntos de Beighton.

3.5.4 Criterios de Exclusión

- Pacientes que no deseen participar en el estudio.
- Pacientes que hayan tenido alguna lesión u operación en al menos en uno de los puntos de evaluación.
- Pacientes que presenten alguna discapacidad motora.
- Pacientes gimnastas.

3.6. Variables y operacionalización

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala Valorativa
Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica	<ul style="list-style-type: none"> Sobre extensión Ligamentaria en 9 puntos corporales 	<ul style="list-style-type: none"> Presencia Ausencia 	Test de Beighton	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> Adolescentes: ≥ 6 Positivo; ≤ 5 negativo Juventud y adultez ≥ 4 positivo; ≤ 3 negativo
COVARIABLES					
Edad	<ul style="list-style-type: none"> Según años cumplidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ciclo de vida 	-----	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> Adolescencia : 11-18 Juventud: 19 – 26 Adultez: 27-62
Sexo	<ul style="list-style-type: none"> Según sexo biológico 	<ul style="list-style-type: none"> Varón Mujer 	-----	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> M: Masculino F: Femenino

3.6.1. Definición Operacional: Pacientes con HLS presentan una condición en la cual los ligamentos que conectan los huesos de una articulación son más flexibles y realizan movimientos con sobre extensión por encima del rango normal resultando en una mayor amplitud de movimiento en las articulaciones, rangos que están parametrados según el Test de Beighton.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Se aplicó la Técnica de observación clínica para la evaluación de pacientes con Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica a través del Test de Beighton.

3.7.2. Descripción de instrumentos

El instrumento “Test de Beighton” suma un total posible de 9 puntos, divididos en 1 punto para cada uno: hiperextensión del meñique por encima de 90°; coloque ambos pulgares en el mismo antebrazo de modo que el pulgar toque la piel; hiperextensión de ambos codos por encima de 10°; hiperextensión de ambas rodillas por encima de 10°; doblando la columna hacia adelante hasta que las palmas estén apoyadas en el piso sin doblar las rodillas. ANEXO 1

3.7.3. Validación

No pasa por proceso de validación, ya que la medición es directa y objetiva.

3.7.4. Confiabilidad

No pasa por proceso de confiabilidad ya que la medición es directa y objetiva.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Análisis Univariado: Se elaboraron tablas en Microsoft 365-Excel para las variables cualitativas “Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica” y “Sexo”; porcentaje y frecuencia. Para la variable cuantitativa “Edad”; media, moda y medidas de tendencia central: desviación estándar, mínimo–máximo. Intervalo de Confianza y Varianza. Para la presentación de resultados se utilizaron tablas y gráficos de barra.

3.9. Aspectos éticos

Para el presente estudio se buscó contar con la aprobación del comité de ética del Programa Académico de Odontología y la autorización de la dirección de grados y títulos de la facultad de Ciencias de la Salud de la UPNW.

Esta investigación propuso la participación de pacientes atendidos en el servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPNW, previo consentimiento y asentimiento informado firmado.

En este estudio no se realizó ningún procedimiento que pudiera comprometer o poner en riesgo la integridad o la vida de los pacientes, ya que solo se efectuó un examen clínico mediante la observación directa.

Los datos recolectados se utilizaron solo para fines de esta investigación y fueron manejados en estricta confidencialidad.

CAPITULO 4: PRESENTACIÓN DE DISCUSION Y DE RESULTADOS

4.1 Resultados

Se utilizó el programa estadístico Stata® V.18, para el procesamiento de la data recolectada para la determinación y prevalencia de pacientes con hiperlaxitud Ligamentaria sistémica de un total de 122 atendidos en el servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener.

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

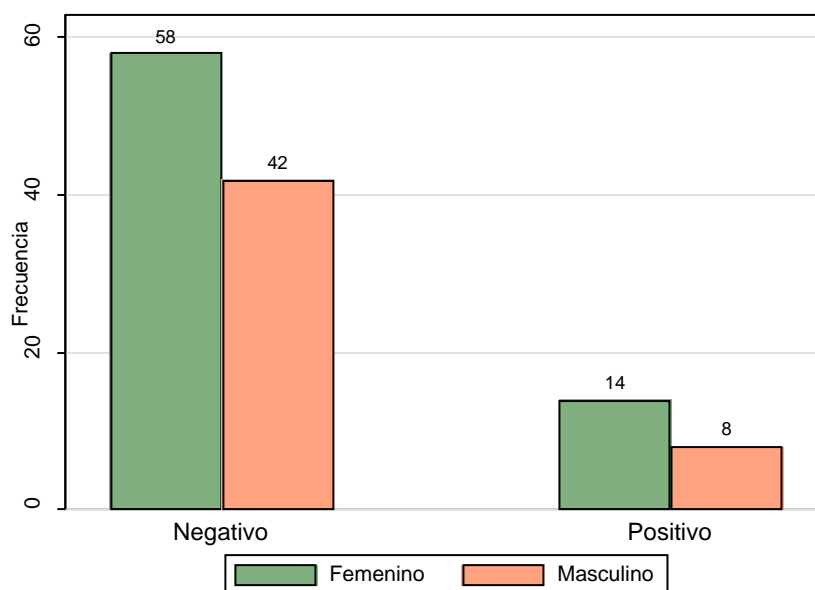
Objetivo general

Determinar la prevalencia de pacientes con Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica atendidos en el Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2023.

Tabla N° 1: Tabla de contingencia de Hiperlaxitud ligamentaria sistémica, según género.

Hiperlaxitud ligamentaria sistémica		Femenino	Masculino
Negativo	N	58	42
	%	47.54	34.43
Positivo	N	14	8
	%	11.48	6.56
Total		72	50
		59.02	40.98

Gráfico N° 1: Gráfico de barras de Hiperlaxitud ligamentaria sistémica, según género.



Fuente: Servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar del centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, Lima 2023

Interpretación: La tabla 1 y gráfico 1 se observó que de 122 pacientes evaluados con el Test de Beighton, 72 (59.02%) fueron mujeres y 50 (40.98%) fueron varones; de los cuales 14 (11.38%) de las mujeres y 8 (6.56%) de los varones dieron positivo para hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica.

Objetivo Específico 1

Determinar la prevalencia de la edad en pacientes atendidos en el año 2023.

Objetivo Específico 2

Determinar la prevalencia del sexo en pacientes atendidos en el año 2023.

Objetivo Específico 3

Determinar la prevalencia de Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica en pacientes atendidos en el año 2023.

Tabla N° 2: Tabla descriptiva de edad, sexo e hiperlaxitud ligamentaria sistémica.

Edad	N	%
Adolescentes	54	44.26
Juventud	29	23.77
Adulthood	39	31.97

Sexo	N	%
Femenino	72	59.02
Masculino	50	40.98

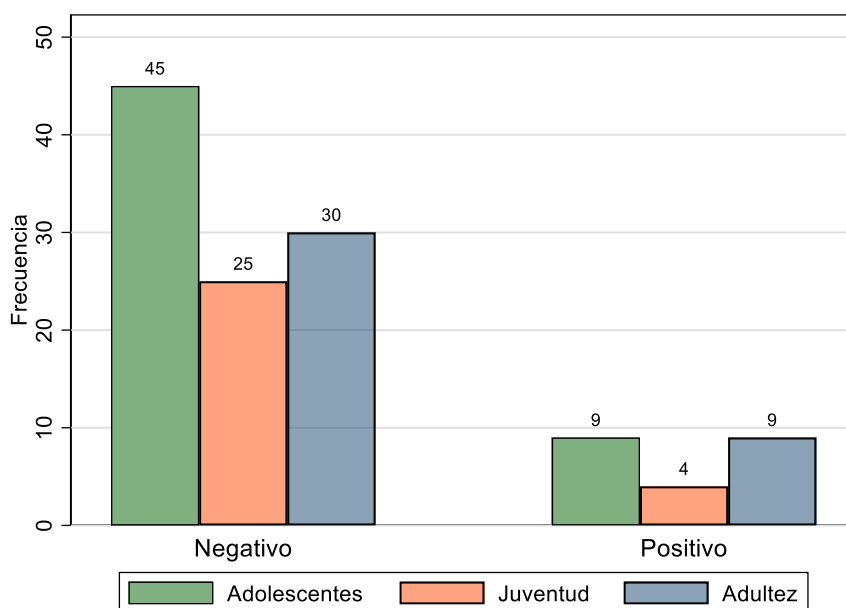
Hiperlaxitud ligamentaria sistémica

Negativo	100	81.97
Positivo	22	18.03

Total	122	100
--------------	-----	-----

Fuente: Servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar del centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, Lima 2023

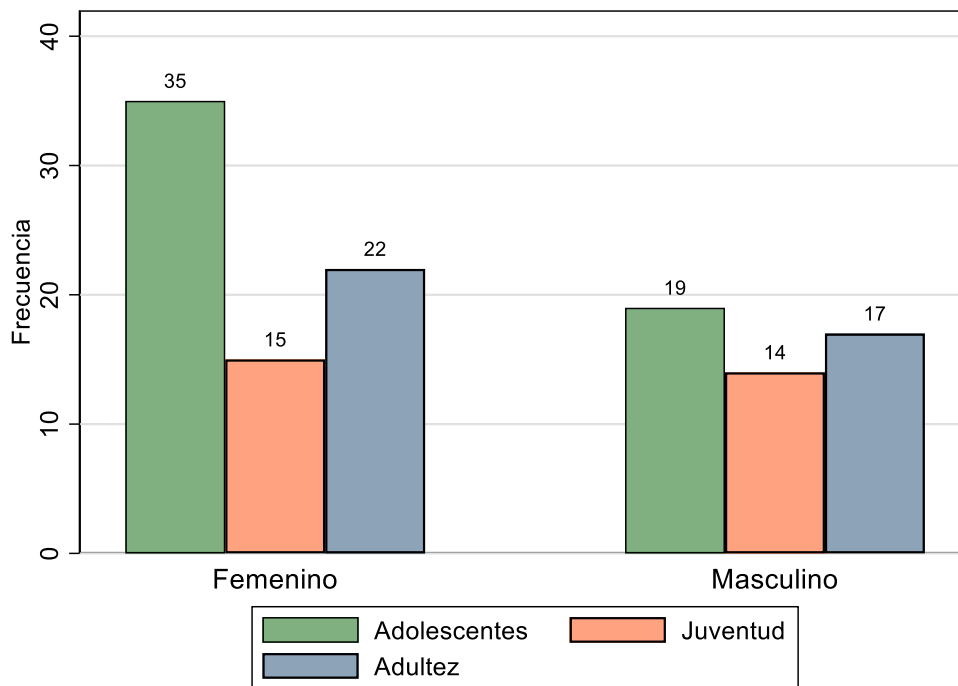
Gráfico N° 2: Gráfico de barras según sexo e Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica.



Fuente: Servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar del centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, Lima 2023

Interpretación: En la tabla 2 y gráfico 2 se puede observar que en relación a la variable edad, el grupo de mayor porcentaje de pacientes fueron adolescentes con un 44.26%, seguido de adultez y juventud con un 31.97% y 23.77% respectivamente. En relación a la variable sexo, se observó que el sexo femenino presento un mayor porcentaje de pacientes evaluados con un 59.02% en comparación del sexo masculino con un 40.98%. Y en cuanto a la Hiperlaxitud Ligamentaria sistémica, se observó que el 18.03% de la muestra presentó esta condición.

Gráfico N° 3: Gráfico de barras según sexo.



Fuente: Servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar del centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, Lima 2023

Interpretación: Según Tabla 2 y gráfico 3 se observó que el mayor número de participantes evaluados se presentó en el grupo de adolescentes con 54 (44,26%), seguido de adultez con 39 (31,97%) y juventud con 29 (23,77%).

Objetivo Específico 4

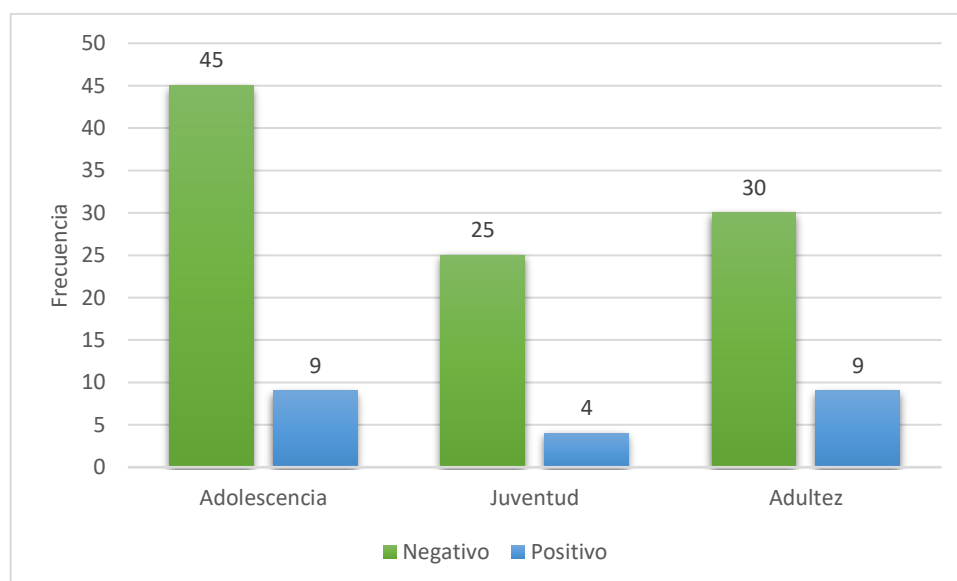
Determinar la prevalencia de la Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica según edad en los pacientes atendidos en el año 2023.

Tabla N° 3: Tabla de contingencia de Hiperlaxitud ligamentaria sistémica, según edad.

Hiperlaxitud ligamentaria sistémica		Adolescencia	Juventud	Adulthood	Total
Negativo	N	45	25	30	100
	%	36.89	20.49	24.59	81.97
Positivo	N	9	4	9	22
	%	7.38	3.28	7.38	18.03
Total		54	29	39	122
		44.26	23.77	31.97	100

Fuente: Servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar del centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, Lima 2023

Gráfico N° 4: Gráfico de Hiperlaxitud ligamentaria sistémica, según edad.



Fuente: Servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar del centro odontológico de la universidad privada Norbert Wiener, Lima 2023

Interpretación: Según Tabla 3 y gráfico 4 se observó que de los 22 pacientes con resultado positivo al test de Beighton están distribuidos de la siguiente manera; grupo adolescencia y adultez tuvieron 9 (7.38%) cada uno mientras que el grupo juventud con 4 (3.28%).

4.2 Discusión de Resultados

De acuerdo con el objetivo general que fue determinar la prevalencia de Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica en pacientes atendidos en el servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar en el año 2023, se evidenció que si existen pacientes que presentan esta condición. Estudios previos determinaron que la prevalencia de HLS va entre un 15% y un 20% de la población (6-9). Por este motivo, nos hemos enfocado en determinar la prevalencia de HLS según sexo y edad en pacientes que llevan tratamiento de ortodoncia. Estudio similar realizado por Guoqing-zhong, et al., (2021) demostró que la prevalencia de HSL fue del 11% de un total de 489 voluntarios que presentaron una puntuación mayor a 4 según el test de Beighton, donde el 14.4% fueron mujeres y el 5.8% varones. Por otro lado Sanguinetti M, Minivielle M, Riva R. (2021) demostraron, en una población de 214 jóvenes (53 varones y 161 mujeres) entre los 18 a 30 años de edad, que el 28% de participantes presentaban Hiperlaxitud articular según el test de Beighton con una escala mayor a 4, de los cuales el 7.55% fueron varones y el 34.16% fueron mujeres. Así mismo Velasco-Benitez C, et al., (2021) demostró que la prevalencia de Hipermovilidad Articular según el test de Beighton en un grupo de 306 niños con rangos de edad entre los 10 a 18 años fue del 28.4%. Kolacz y kovacic (2021) evidenció en una población de 92 adolescentes entre los 8 y 18 años de edad (83 mujeres y 9 varones) para determinar la prevalencia de Hiperlaxitud Ligamentaria mediante el test de Beighton, encontrando que el 53% de la población presentó esta condición. Al igual que los demás estudios, en esta investigación se puede observar que el resultado, en los 3 grupos formados, con respecto

al test de Beighton Positivo fueron de 9 (7.38%) para adolescencia y adultez y de 4 (3.28%) para juventud, donde observamos una mayor prevalencia de HLS en el sexo femenino en cada grupo, debido que al igual de las investigaciones mencionadas en todos los grupos la mayor cantidad de participantes fueron del sexo femenino. La Tofts et al., (2023) para poder determinar el diagnóstico clínico se basó en el test de Beighton teniendo como consideración la puntuación de $\geq 4/9$ para adultos y de $\geq 6/9$ para niños, esta modificación en la puntuación se da a que los niños presentan una HLS fisiológica. Al igual que Shulman et al., (2020) mencionó que un existe un debate con respecto al punto de corte apropiado para definir HLS en niños, estudios pediátricos sugieren que el punto de corte en niños no debe ser estricto con ≥ 4 según el test de Beighton. En una revisión sistemática con datos de adultos y niños, sugieren que el punto de corte en el test de Beighton debe ser de ≥ 6 para niños. Teniendo estas nuevas consideraciones sobre el punto de corte del test de Beighton en adultos y niños, en esta investigación se tuvo como escala valorativa de dos puntos de corte; para el grupo adolescente (11 a 18 años) fue de $\geq 6/9$ y para los grupos Juventud (19 a 26 años) y adultez (27 a 59 años) fue de $\geq 4/9$, tomar esta decisión fue muy acertada para obtener resultados fidedignos sobre la prevalencia de HLS y que estos resultados estén acorde a lo encontrado en múltiples investigaciones sobre HLS.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. La prevalencia de hiperlaxitud ligamentaria sistémica en pacientes atendidos en el servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar fue de 18.03%, identificándose esta condición en 22 de los 122 pacientes evaluados.
2. La distribución de hiperlaxitud ligamentaria sistémica según grupo etario mostró una frecuencia de 7.38% en adolescentes, 7.38% en adultos y 3.28% en el grupo de jóvenes, evidenciando mayor presencia de la condición en los grupos de adolescencia y adultez dentro de la población estudiada.
3. La hiperlaxitud ligamentaria sistémica se presentó con mayor frecuencia en pacientes de sexo femenino en comparación con el sexo masculino, en la población evaluada.

5.2 Recomendaciones:

- Se recomienda establecer un protocolo de evaluación diagnóstica para detectar HLS en los pacientes que acuden al servicio de la clínica odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener.
- Se sugiere realizar una investigación de HLS donde la población de estudio esté conformada en la misma proporción de participantes varones y mujeres, para obtener datos más exactos.
- Se recomienda establecer en el servicio de Ortodoncia y ortopedia Maxilar un protocolo de atención y tratamiento a pacientes que presentan HLS.
- Se sugiere concientizar al alumno que cursa la especialidad de Ortodoncia y Ortopedia maxilar sobre la importancia de la detección temprana de HLS.

REFERENCIAS

1. Cavenaghi, Simone *et al.* Hiper movilidad articular em pacientes com prolapso da valva mitral. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]. 2009, [Citado 3 Noviembre 2022], v.93, n3.307-311. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2009000900016>
2. De La Puente L, Ladino R, Bravo J, Riveros JP. ¿Qué frecuente es la hiperlaxitud articular en pediatría? Experiencia del hospital San Juan de Dios. Rev. Chil. Reumatol. 2014; 30(1): 20-25.
3. De Cunto CL. Hiperlaxitud articular: estimación de su prevalencia en niños de edad escolar. Arch. Argent. Pediatr. Abri. 2001;99(2): 105-10
4. Kumar B, Lenert P. Joint Hypermobility Syndrome: Recognizing a Commonly Overlooked Cause of Chronic Pain. Am J Med. 2017 Jun;130(6):640-647.
5. Parvaneh V, Modaress S, Zahed G, Rahmani K, Shiari R. Prevalence of generalized joint hypermobility in children with anxiety disorders. BMC Musculoskelet Disord. 2020 Jun 2;21(1):337.
6. Engelbert H, Juul-Kristensen B, Pacey V, de Wandele I, Smeenk S, Woinarosky N, Sabo S, Scheper MC, Russek L, Simmonds JV. The evidence-based rationale for physical therapy treatment of children, adolescents, and adults diagnosed with joint hypermobility syndrome/hypermobility Ehlers Danlos syndrome. Am J Med Genet C Semin Med Genet. 2017 Mar;175(1):158-167.
7. Bates AV, McGregor AH, Alexander CM. Prolonged standing behaviour in people with joint hypermobility syndrome. BMC Musculoskelet Disord. 2021 Dec 1;22(1):1005.

8. Martínez P, Suare, Menéndez AF. El Síndrome de hiperlaxitud articular en la práctica clínica diaria. *Rev Cub de Reu.* 2013;15(1).
9. Gensemer C, Burks R, Kautz S, Judge DP, Lavallee M, Norris RA. Hypermobile Ehlers-Danlos syndromes: Complex phenotypes, challenging diagnoses, and poorly understood causes. *Dev Dyn.* 2021 Mar;250(3):318-344.
10. Castori M, Hakim A. Contemporary approach to joint hypermobility and related disorders. *Curr Opin Pediatr.* 2017 Dec;29(6):640-649.
11. Bukva B, Vrgoč G, Madić DM, Sporiš G, Trajković N. Correlation between hypermobility score and injury rate in artistic gymnastics. *J Sports Med Phys Fitness.* 2019 Feb;59(2):330-334.
12. Bravo JS. Importancia de la hipermovilidad articular como causa frecuente de morbilidad, no solo músculo-esquelética, sino también sistémica: criterios diagnósticos. *Rev. Esp. Reumatol.* 2003;19:33–8.
13. Adib N, Davies K, Grahame R, Woo P, Murray HJ. Joint hypermobility síndrome in childhood. A not so benign multisystem disorder. *Rheumatology.* 2005; 44:744-50.
14. Guma M, Olivé A, Holgado S, Casado E, Roca J, Forcada J, Duró J, Tena X. Una estimación de la laxitud articular en las consultas externas. *Rev. Esp. Reumatol.* 2001; 28: 298-300.
15. Sag E, Demir F, Sag S, Guven B, Kalyoncu M, Cakir M. Prevalence of celiac disease in children with joint hypermobility. *Acta Reumatol Port.* 2021 Apr-Jun;46(2):134-139.
16. Zurita F, Ruiz L, Martínez A, Fernández M, Rodríguez C, López R. Hiperlaxitud ligamentosa (test de Beighton) en la población escolar de 8 a 12 años de la provincia de Granada [Hiperlaxity ligamentous (Beighton test) in the 8 to 12 years

- of age school population in the province of Granada]. *Reumatol Clin*. 2010 Jan-Feb;6(1):5-10.
17. Tinkle B. Symptomatic joint hypermobility. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2020 Jun;34(3):101508.
 18. Malek S, Reinhold EJ, Pearce GS. The Beighton Score as a measure of generalised joint hypermobility. *Rheumatol Int*. 2021 Oct;41(10):1707-1716.
 19. Carbonell-Bobadilla N, Rodríguez-Álvarez AA, Rojas-García G, Barragán-Garfías JA, Orrantia-Vertiz M, Rodríguez-Romo R. Síndrome de hiper movilidad articular [Joint hypermobility syndrome]. *Acta Ortop Mex*. 2020 Nov-Dec;34(6):441-449.
 20. Arbelo M, Estévez A, González B, Porro J. Caracterización Clínica y criterios diagnósticos en mujeres con hiper movilidad articular. *Revista Cubana de Reumatología*[Internet].2017[citado 16Nov2022];19(2), Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/543>
 21. Vila Claros, E. O. (2023). Relación entre hiper laxitud articular y genu valgo en niños de la Institución Educativa Privada “Alfred Nobel”, Ate-2023.
 22. Zhong G, Zeng X, Xie Y, Lai J, Wu J, Xu H, Lin C, Li H, Cui C, Ma L, Li L, Huang W, Zhang Y. Prevalence and dynamic characteristics of generalized joint hypermobility in college students. *Gait Posture*. 2021 Feb;84:254-259.
 23. de Vries J, Verbunt J, Stubbe J, Visser B, Ramaekers S, Calders P, Engelbert R. Generalized Joint Hypermobility and Anxiety in Adolescents and Young Adults, the Impact on Physical and Psychosocial Functioning. *Healthcare (Basel)*. 2021 Apr 29;9(5):525.
 24. Kolacz J, Kovacic K, Lewis GF, Sood MR, Aziz Q, Roath OR, Porges SW. Cardiac autonomic regulation and joint hypermobility in adolescents with

- functional abdominal pain disorders. *Neurogastroenterol Motil.* 2021 Dec;33(12):e14165.
25. Lamari MM, Lamari NM, Araujo-Filho GM, Medeiros MP, Pugliesi Marques VR, Pavarino EC. Psychosocial and Motor Characteristics of Patients With Hypermobility. *Front Psychiatry.* 2022 Mar 28;12:787822.
26. Velasco-Benitez C, Falcon A, Axelrod C, Fernandez L, Saps M. Prevalencia de la hipermovilidad articular, el syndrome de taquicardia postural (POTS) y la hypotension ortostática en escolares. *Andes pediater.*2022; 93 (1): 53-58.
27. Sanguinetti M, Minivelle M, Riva R. Asociación entre Hiperlaxitud Articular Generalizada y Chasquidos de la Articulación Témporo Mandibular. *odontoestomatología.* 2021, Feb: 23(37).
28. Shulman RJ, Self MM, Czyzewski DI, Goldberg J, Heitkemper M. The Prevalence of Hypermobility in Children with Irritable Bowel Syndrome and Functional Abdominal Pain Is Similar to that in Healthy Children. *J Pediatr.* 2020 Jul;222:134-140.e2.
29. Nicho A, Pozo Guerrero F, Alfaro R, Meléndez C. (2022). Hiperlaxitud articular en población femenina que labora como personal administrativo y que es atendido en un Centro de terapia física. *Revista Herediana De Rehabilitación*, 3(2), 43-48.
30. Gónzales R, Oliva Y. El síndrome de hiperlaxitud articular, un enfoque clínico epidemiológico en Minas de Matahambre. *Rev.cienc.med.pinar Río*;18(1):45-56, ene.-feb. 2014
31. Bergman R. Tejido Conectivo. En: McGraw-Hill, editores. *Histología.* 2da edición. Mexico:1997. p.43-62.
32. Zhao C, Xiao Y, Ling S, Pei Y, Ren J. Structure of Collagen. *Methods Mol Biol.* 2021;2347:17-25.

33. Halper J. Basic Components of Connective Tissues and Extracellular Matrix: Fibronectin, Fibrinogen, Laminin, Elastin, Fibrillins, Fibulins, Matrilins, Tenascins and Thrombospondins. *Adv Exp Med Biol.* 2021;1348:105-126.
34. Cailliet R. Componentes del sistema musculoesquelético. Joaquín María. *Disfunciones Musculoesqueléticas.* 1er Edición. España: Marban; 2005. p.1-17.
35. Okeson J. *Anatomía Funcional y Biomecánica del Sistema Masticatorio.* Antonio Bascones. *Oclusión y afecciones temporomandibulares.* 6ta Edición. España: Elsevier España; 2003. p.3-27.
36. Tesen E, Tuesta J, Alfaro P, Granados J. Frecuencia de las características de hiperlaxitud articular en edad escolar de 7 a 10 años. *Rev. Hered Rehab.* 2016; 1:68-73.
37. Whitehead N, Mohammed K, Fulcher M. Does the Beighton Score Correlate With Specific Measures of Shoulder Joint Laxity? *Orthop J Sports Med.* 2018 May 7;6(5):2325967118770633.
38. Tofts LJ, Simmonds J, Schwartz SB, Richheimer RM, O'Connor C, Elias E, Engelbert R, Cleary K, Tinkle BT, Kline AD, Hakim AJ, van Rossum MAJ, Pacey V. Pediatric joint hypermobility: a diagnostic framework and narrative review. *Orphanet J Rare Dis.* 2023 May 4;18(1):104
39. Annika I. *Desórdenes de la articulación temporomandibular.* Milton Hecht. *Disfunción de la articulación temporomandibular,* 2da Edición. Brasil: Editora Artes Médicas; 2001. p.108-115.
40. Sanguinetti Martín, Minvielle Martín, Riva Raúl. Asociación entre Hiperlaxitud Articular Generalizada y Chasquidos de la Articulación Témporo Mandibular. *Odontoestomatología [Internet].* 2021 [citado 2022 Nov 18]; 23(37): e203. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid

MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general:</p> <p>•¿Cuál es la prevalencia de Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica en pacientes atendidos en el Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2023?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>a) ¿Cuál es la prevalencia de la edad de los pacientes atendidos en el año 2023?</p> <p>b) ¿Cuál es la prevalencia del sexo de los pacientes atendidos en el año 2023?</p> <p>c) ¿Cuál es la prevalencia de la Hiperlaxitud Ligamentaria sistémica de los pacientes atendidos en el año 2023?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la prevalencia de pacientes con Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica atendidos en el Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2023.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>a) Determinar la prevalencia de la edad en pacientes atendidos en el año 2023.</p> <p>b) Determinar la prevalencia del sexo en pacientes atendidos en el año 2023.</p> <p>c) Determinar la prevalencia de Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica en pacientes atendidos en el año 2023.</p> <p>d) Determinar la prevalencia de la Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica según edad en los</p>	<p>NO APLICA</p>	<p>Variable 1: Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica.</p> <p>Variable 2: Edad</p> <p>Variable 3: Sexo</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p><i>Método y diseño de la investigación:</i></p> <p>Método: Deductivo</p> <p>Diseño: Observacional descriptiva</p>

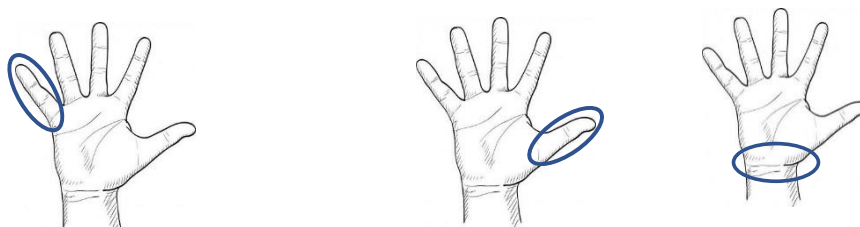
<p>d) ¿Cuál es la prevalencia de la Hiperlaxitud ligamentaria sistémica según edad en los pacientes atendidos en el año 2023?</p>	<p>pacientes atendidos en el año 2023.</p>			
---	--	--	--	--

“FICHA DE RECOLECCION DE DATOS”

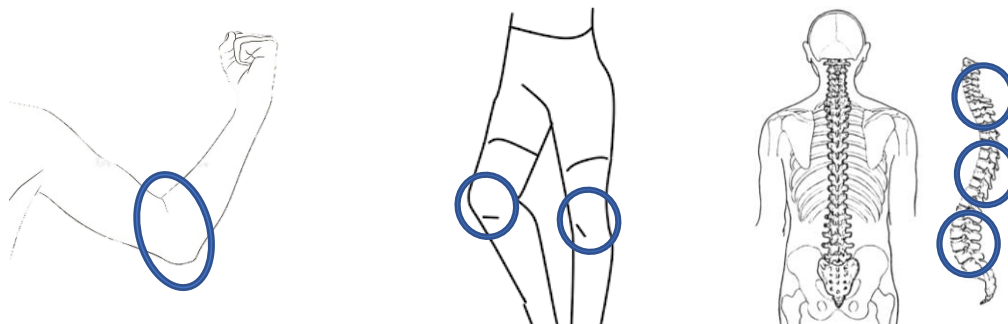
- Edad:.....
- Sexo:.....

Responder las siguientes preguntas marcando con un aspa (X) en uno o más alternativas y círculos dentro de las imágenes y/o especificar si fuera necesario.

1. ¿Presentó alguna operación o lesión en alguno de las siguientes articulaciones?



Especificaciones:.....



Especificaciones:.....

2. ¿Practica o practicó algún deporte?

- a. Natación
- b. Básquet
- c. Gimnasia
- d. Tenis
- e. Otros:

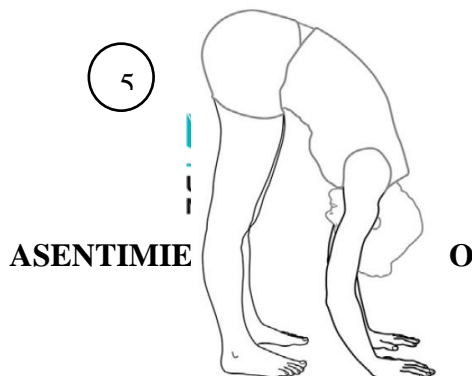
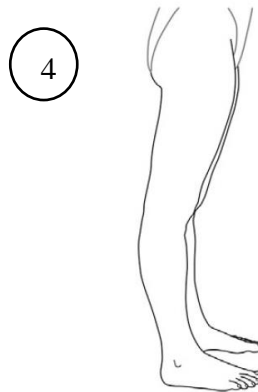
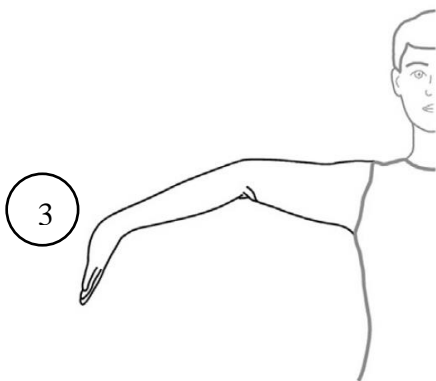
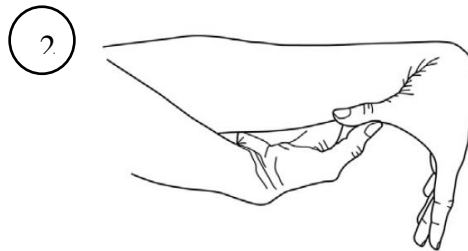
3. ¿Presenta algún tipo de enfermedad en las articulaciones?

- a. Si
- b. No
- c. Otros:.....

Ficha de evaluación para terminar la Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica

Test de Beighton

TEST DE BEIGHTON		Derecho	Izquierdo
1	Hiperextensión pasiva del quinto dedo de la mano >90°		
2	Oposición pasiva del pulgar en la superficie flexora del antebrazo		
3	Hiperextensión activa de más de 10° en los codos		
4	Hiperextensión activa de más de 10° en las rodillas		
5	Apoyo de las palmas de las manos en el suelo		
TOTAL			
POSITIVO MÁS DE 4		NEGATIVO MENOS DE 4	



“Prevalencia de pacientes con Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica atendidos en el Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2023”

Yo:.....
..... acepto ser examinado(a) y colaborar con el presente trabajo de estudio, cuyo fin es obtener información que será usada para mejorar programas de salud.

Responsable del trabajo: C.D. Luis Jesus Doria Ramos

Huella digital del niño (a) _____

¿Los padres o tutores han firmado el consentimiento informado?

Si

No

Fecha:

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador : C.D. Luis Jesus Doria Ramos

Título : Prevalencia de pacientes con Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica
atendidos en el Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Centro
Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2023

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “Prevalencia de pacientes con Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica atendidos en el Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del Centro Odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2023”. Este es un estudio desarrollado por el investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, **C.D. Luis Jesus Doria Ramos**. El propósito de este estudio es determinar si usted presenta o no Hiperlaxitud Ligamentaria Sistémica. Su ejecución ayudara a aportar nuevos conocimientos en el área de ortodoncia y Ortopedia Maxilar.
irá a XXXXXXXXXXXX.

Procedimientos:

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

- Completará una pequeña encuesta.
- Realizará algunos movimientos que no implican esfuerzo.

La encuesta puede demorar unos 3 minutos y los resultados de los resultados se le entregaran a Usted en forma individual o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio no implica correr ningún riesgo, ya que sólo será una evaluación clínica.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no 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 la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante la evaluación clínica, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestía, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con Luis Jesus Doria Ramos (número de teléfono: 997135694) y/o al Comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. 7065555 anexo 3285. comité.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que 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.

Investigador**Nombres****DNI:****Participante:****Nombres****DNI:**

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 21 de enero de 2026

Investigador(a)
Luis Jesus Doria Ramos
Exp. N°: 0235-2023

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: **"PREVALENCIA DE PACIENTES CON HIPERLAXITUD LIGAMENTARIA SISTÉMICA ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, LIMA 2023"** Versión 02 con fecha 15/03/2023.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Luis Jesus Doria Ramos-

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. **Se Renueva la vigencia** de la aprobación por medio año (06 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.

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

Atentamente,



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

Luis Doria

Tesis

Universidad Wiener

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid::14912:524338842

Fecha de entrega
6 nov 2025, 11:46 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
6 nov 2025, 11:52 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
TESIS Luis Doria 2025 noviembre.docx

Tamaño del archivo
733.9 KB

45 páginas

8912 palabras

49.018 caracteres



Página 2 de 50 - Descripción general de Integridad

Identificador de la entrega trn:oid::14912:524338842

14% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 13% Fuentes de Internet
- 6% Publicaciones
- 10% 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.




14% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 9%  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

- 12% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 9% 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	3%
2	Internet	hdl.handle.net	1%
3	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
4	Internet	www.odon.edu.uy	<1%
5	Internet	www.reumatologiaclinica.org	<1%
6	Internet	askelrveyteen.com	<1%
7	Internet	core.ac.uk	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Católica de Santa María on 2017-12-02	<1%
9	Internet	edoc.pub	<1%
10	Internet	www.scribd.com	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Continental on 2021-07-25	<1%