



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad de Salud Humana**

**Carrera de Odontología**

**El desplazamiento discal como una característica anatómica variable no asociada a un trastorno temporomandibular: comparación entre pacientes sanos y pacientes sintomáticos. Revisión bibliográfica**

Trabajo de Integración Curricular,  
previo a la obtención del título de  
Odontóloga

**AUTORA:**

Josselyn Adriana Sánchez Vargas

**DIRECTORA:**

Odt. Esp. Johanna Alexandra Riofrio Herrera

**LOJA – ECUADOR**

**2025**

# Certificación de directora del Trabajo de Integración Curricular



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Sistema de Información Académico  
Administrativo y Financiero - SIAAF

## CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **RIOPRIO HERRERA JHOANNA ALEXANDRA**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado **"El desplazamiento discal como una característica anatómica variable no asociada a un trastorno temporomandibular: comparación entre pacientes sanos y pacientes sintomáticos. Revisión Bibliográfica"**, perteneciente al estudiante **JOSELYN ADRIANA SANCHEZ VARGAS**, con cédula de identidad N° **2250024649**.

### Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 7 de Febrero de 2025



JOANNA ALEXANDRA  
RIOPRIO HERRERA

F) \_\_\_\_\_

DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR



Certificado TIC/TT.: UNL-2025-000609

1/1  
Educamos para Transformar

## **Autoría**

Yo, **Josselyn Adriana Sánchez Vargas**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

### **Firma**

**Cedula de identidad:** 2250024649

**Fecha:** 14 de abril de 2025

**Correo electrónico institucional:** [josselyn.sanchez@unl.edu.ec](mailto:josselyn.sanchez@unl.edu.ec)

**Correo electrónico personal:** [adriana.s.vargas2002@gmail.com](mailto:adriana.s.vargas2002@gmail.com)

**Teléfono:** 0967153703

**Carta de autorización por parte del autor para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo del Trabajo de Integración Curricular**

Yo, **Josselyn Adriana Sánchez Vargas**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **El desplazamiento discal como una característica anatómica variable no asociada a un trastorno temporomandibular: comparación entre pacientes sanos y pacientes sintomáticos. Revisión bibliográfica**, como requisito para optar por el título de **Odontóloga**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja a los catorce días del mes de abril del dos mil veinticinco.

**Firma**

**Cedula de identidad:** 2250024649

**Dirección:** Loja, Calle Claude Debussy y Wagner

**Correo electrónico institucional:** [josselyn.sanchez@unl.edu.ec](mailto:josselyn.sanchez@unl.edu.ec)

**Correo electrónico personal:** [adriana.s.vargas2002@gmail.com](mailto:adriana.s.vargas2002@gmail.com)

**Teléfono:** 0967153703

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

Odt. Esp. Jhoanna Alexandra Riofrio Herrera

Directora del Trabajo de Integración Curricular

## **Dedicatoria**

A Esperanza Vargas y Deiber Sánchez, mis padres, quienes día a día han sido mi mayor soporte, compañía y luz durante este largo camino, quienes me han enseñado que, con trabajo duro y esfuerzo, cada meta se logra. A mis hermanos; Lenin, Sebastián y Ezequiel quienes me inspiran a culminar mi carrera para darles el ejemplo de que todo aquello que nos proponemos podemos cumplirlo.

A David, mi compañero de vida, por siempre escucharme y permitir que me desahogue cuando las cosas no iban de la mejor manera, por apoyarme en cada una de mis ideas, por confiar en mí y creer en mi potencial.

A mis familiares más allegados, que con simples palabras me motivaban a seguir adelante y no tirar la toalla durante este proceso.

A mis amigas de la carrera con quienes compartí risas, llanto, frustraciones, sueños y anhelos todos estos años, a quienes acudí en días trágicos, así como en aquellos días donde las cosas salían de mejor manera, a quienes recurrí cuando mi mente se inundaba de dudas y quienes, una y mil veces, expresaban cuan buena era en lo que estaba haciendo o simplemente me recalcan que no todo podía estar bajo mi control y eso a la final está bien.

A Ana y Mateo, mis mejores amigos, quienes a pesar de no estar junto a mi debido a que cada uno tomo un camino diferente en su vida estudiantil, han estado incondicionalmente para escucharme, motivarme y empujarme a buscar una mejor versión de mí tanto profesional como personal.

A cada uno de ustedes, por estar, por compartir, por vivir y por acompañarme en este desafío, les dedico este trabajo que es el reflejo de todo mi esfuerzo y dedicación.

Con todo mi cariño y gratitud

*Josselyn Adriana Sánchez Vargas*

## **Agradecimiento**

Agradezco a todos aquellos seres humanos que se han cruzado en mi vida y han aportado un granito de arena para finalizar de la mejor manera este camino, por su amor incondicional, por sus palabras de motivación, por estar para mí en momentos difícil y sostenerme durante esta increíble travesía.

Primeramente, agradezco a Dios por su amor y protección en todo momento, por su compañía en oración, por darme un día más de vida e iluminarme en momentos de angustia. A mis papás, Deiber Sánchez y Esperanza Vargas, por permitirme vivir este sueño, por apoyarme una vez a cumplir mis metas, por su confianza y por su amor para poder enfrentar cada día con la mejor actitud, a mis hermanos quienes me inspiran a ser su ejemplo como hermana mayor, quienes me motivan a ser la mejor en lo que hago.

A mis amigas, por su paciencia en días difíciles, por su comprensión y sus palabras de aliento, por los momentos felices, por las risas y de vez en cuando los llantos, gracias infinitas a todas ustedes

A la Universidad Nacional de Loja, sus docentes y técnicos, por su aporte a mis conocimientos, por motivarme a seguir creciendo en el ámbito profesional, por cada experiencia y anécdota de sus vidas profesionales que de seguro me servirán en mi desempeño como dentista.

A la Doctora Jhoanna Riofrio, mi directora de tesis quien me guio de la mejor forma durante la elaboración del presente trabajo, gracias por la paciencia y las palabras de aliento que me motivaban a realizar de la mejor manera lo que hoy me abre las puertas a un nuevo espacio para mi desarrollo profesional.

Finalmente, y de manera especial, a todos mis pacientes, gracias a cada uno de ustedes por permitir ser parte de sus vidas, por su confianza para ser yo quien cuide de su salud, por su comprensión durante mi aprendizaje y por ser incluso mi fuente de motivación para mejorar y realizar trabajos de calidad, infinitas gracias.

*Josselyn Adriana Sánchez Vargas*

## Índice de contenido

Certificación de directora del trabajo de integración curricular o de titulación .....	ii
Autoría .....	iii
Carta de autorización por parte del autor para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo del Trabajo de Titulación .....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento.....	vi
<b>1. Título.....</b>	<b>12</b>
<b>2. Resumen.....</b>	<b>13</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>14</b>
<b>3. Introducción.....</b>	<b>15</b>
<b>4. Marco teórico .....</b>	<b>17</b>
4.1. Articulación Temporomandibular.....	17
4.1.1. <i>Conceptualización</i> .....	17
4.1.2. <i>Componentes anatómicos</i> .....	17
4.1.3. <i>Relación céntrica</i> .....	21
4.1.4. <i>Biomecánica de la articulación temporomandibular</i> .....	22
4.2. Trastornos temporomandibulares.....	24
4.2.1. <i>Conceptualización</i> .....	24
4.2.2. <i>Etiología de los TTM</i> .....	24
4.2.3. <i>Signos y síntomas</i> .....	27
4.2.4. <i>Clasificación de los trastornos</i> .....	29
4.3. Desplazamiento discal.....	35
4.3.1. <i>El desplazamiento discal como un TTM</i> .....	35
4.3.2. <i>El desplazamiento discal como una variable anatómica</i> .....	38
<b>5. Metodología.....</b>	<b>39</b>
5.1. Área de estudio.....	39
5.2. Procedimiento.....	39
5.2.1. <i>Enfoque metodológico</i> .....	39
5.2.2. <i>Técnica</i> .....	39
5.2.3. <i>Tipo de diseño</i> .....	40
5.2.4. <i>Unidad de estudio</i> .....	40

5.2.5. <i>Criterios de selección</i> .....	40
5.2.6. <i>Recolección de datos</i> .....	41
5.2.7. <i>Análisis e interpretación</i> .....	41
<b>6. Resultados</b> .....	<b>43</b>
<b>7. Discusión</b> .....	<b>55</b>
<b>8. Conclusiones</b> .....	<b>57</b>
<b>9. Recomendaciones</b> .....	<b>58</b>
<b>10. Bibliografía</b> .....	<b>59</b>
<b>11. Anexos</b> .....	<b>71</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Clasificación de los desórdenes temporomandibulares (AAOP) .....	29
<b>Tabla 2</b> Presencia de desplazamiento discal, tipo de desplazamiento y posición del disco en ATMs con TTM .....	43
<b>Tabla 3</b> Cambios en la anatomía de la ATM de pacientes con desplazamiento discal que presentaron TTM .....	47
<b>Tabla 4</b> Presencia de desplazamiento discal y posición del disco en ATMs asintomáticas.....	48
<b>Tabla 5</b> Características anatómicas variables presentes en las ATMs sanas.....	51
<b>Tabla 6</b> Presencia de desplazamiento discal en ATMs con TTM y sanas .....	53
<b>Tabla 7</b> Determinación del valor de chi cuadrado.....	53

## Índice de ilustraciones

<i>Ilustración 1</i> Predisposición al desplazamiento discal en pacientes con TTM .....	43
<i>Ilustración 2</i> Predisposición del tipo de desplazamiento del disco articular en pacientes con TTM.....	45
<i>Ilustración 3</i> Predisposición del tipo de posición que toma el disco en ATMs con TTM.....	45
<i>Ilustración 4</i> Características anatómicas variables en las ATMs de pacientes con TTM.....	47
<i>Ilustración 5</i> Predisposición al desplazamiento discal en pacientes sanos.....	49
<i>Ilustración 6</i> Predisposición de la posición que toma el disco en ATMs sanas .....	50
<i>Ilustración 7</i> Características anatómicas variables en las ATMs de pacientes sanos .....	51

## Índice de anexos

<i>Anexo 1</i>	<i>Objetivos del trabajo de integración curricular</i>	71
<i>Anexo 2</i>	<i>Certificado de traducción</i>	72
<i>Anexo 3</i>	<i>Clasificación de artículos según el objetivo 1</i>	73
<i>Anexo 4</i>	<i>Clasificación de artículos según el objetivo 2</i>	97
<i>Anexo 5</i>	<i>Recolección de información sobre el desplazamiento, el tipo, la posición y características anatómicas variables según el objetivo 1</i>	114
<i>Anexo 6</i>	<i>Recolección de información sobre el desplazamiento, la posición y características anatómicas variables según el objetivo 2</i>	129
<i>Anexo 7</i>	<i>Presencia de desplazamiento discal, tipo de desplazamiento y posición del disco en ATMs de pacientes con trastornos temporomandibulares</i>	136
<i>Anexo 8</i>	<i>Cambios en la anatomía de la ATM de pacientes con desplazamiento discal que presentaron TTM</i>	140
<i>Anexo 9</i>	<i>Presencia de desplazamiento discal y posición del disco en ATMs de pacientes sanos</i>	146
<i>Anexo 10</i>	<i>Cambios en la anatomía de la ATM de pacientes sanos con desplazamiento discal</i>	149
<i>Anexo 11</i>	<i>Determinación del valor observacional y valor esperado para prueba de chi cuadrado</i>	153
<i>Anexo 12</i>	<i>Informe de pertinencia del proyecto de tesis</i>	154
<i>Anexo 13</i>	<i>Designación de directora del trabajo de integración curricular</i>	155
<i>Anexo 14</i>	<i>Certificado de aprobación de idioma inglés</i>	156

## **1. Título**

**El desplazamiento discal como una característica anatómica variable no asociada a un trastorno temporomandibular: comparación entre pacientes sanos y pacientes sintomáticos. Revisión bibliográfica**

## 2. Resumen

El desplazamiento discal ha sido estudiado como un trastorno de la articulación temporomandibular; sin embargo, debido al hallazgo de la misma en pacientes sanos se ha considerado que, podría estar presente en ciertos individuos como una característica anatómica variable. En base a esta premisa, se realizó este estudio que tuvo por objetivo determinar el desplazamiento discal como una característica anatómica variable no asociada a trastornos temporomandibulares. El cual tuvo un enfoque cualitativo de tipo bibliográfico, analítico y descriptivo; para lo cual se realizó la búsqueda de artículos científicos en las siguientes bases de datos Scopus, Scielo y Pubmed. Se incluyeron 20 artículos considerando los criterios de inclusión y exclusión, los mismos que se enmarcaron entre los años 2000 a 2024. Los resultados determinaron que de los pacientes con trastornos; el 55.32% presentan desplazamiento discal, en los cuales el disco se encontraba ubicado hacia anterior y está asociado a cambios en su forma, en la forma de la eminencia y del cóndilo. Por otro parte, de los pacientes sanos, un 51.11% presentaron desplazamiento discal, en la cual el disco generalmente se ubicó hacia anterior y se asoció a cambios en la forma del cóndilo y del disco. Además, no se encontró relación estadísticamente significativa entre el desplazamiento y los trastornos de la articulación ( $p > 0.05$ ) pese a que la prevalencia de la misma era alta en el grupo de pacientes con trastornos temporomandibulares. Se concluyó que, en pacientes con trastornos temporomandibulares y pacientes sanos, se destaca como características principales la posición del disco, predominantemente desplazado hacia anterior, y cambios anatómicos en el cóndilo, disco y eminencia articular y que, a pesar de las altas prevalencias de desplazamiento en estos dos grupos, no hay una relación directa entre el desplazamiento y los trastornos articulares sugiriendo este fenómeno como una variante anatómica.

**Palabras clave:** *articulación temporomandibular, disfunción temporomandibular, luxación discal, paciente asintomático.*

## Abstract

Disc displacement has been studied as a disorder of the temporomandibular joint; however, due to the finding of the same in healthy patients, it has been considered that it could be present in certain individuals as a variable anatomical characteristic. Based on this premise, this study was carried out with the objective of determining disc displacement as a variable anatomical characteristic not associated with temporomandibular disorders. It had a qualitative approach of a bibliographic, analytical and descriptive type; for which a search for scientific articles was carried out in the following databases: Scopus, Scielo and Pubmed. 20 articles were included considering the inclusion and exclusion criteria, which were framed between the years 2000 to 2024. The results determined that of the patients with disorders; 55.32% presented disc displacement, in which the disc was located anteriorly and was associated with changes in its shape, in the shape of the eminence and the condyle. On the other hand, 51.11% of healthy patients presented disc displacement, in which the disc was generally located anteriorly and was associated with changes in the shape of the condyle and the disc. In addition, no statistically significant relationship was found between displacement and joint disorders ( $p>0.05$ ) despite the fact that the prevalence of the same was high in the group of patients with temporomandibular disorders. It was concluded that, in patients with temporomandibular disorders and healthy patients, the main characteristics are the position of the disc, predominantly displaced anteriorly, and anatomical changes in the condyle, disc and articular eminence and that, despite the high prevalence of displacement in these two groups, there is no direct relationship between displacement and joint disorders, suggesting this phenomenon as an anatomical variant.

**Key words:** *temporomandibular joint, temporomandibular dysfunction, disc dislocation, asymptomatic patient.*

### 3. Introducción

La articulación temporomandibular (ATM) es una articulación sinovial bilateral que se une el hueso mandibular con el cráneo. Se compone del cóndilo de la mandíbula, fosa mandibular y tubérculo articular, los cuales están separados por un disco articular (Iturriaga, Bornhardt y Velasquez, 2023). La ATM tiene como función permitir los movimientos mandibulares, los cuales son movimiento de bisagra y de traslación; que a su vez permiten la masticación, la comunicación e influye sobre la estética dentofacial (Roberts y Goodacre, 2020).

Por otra parte, los trastornos de la articulación temporomandibular (TTM) son un grupo de problemas clínicos que afectan a los componentes óseos, musculares y tejidos circundantes de la ATM. La sintomatología varía dependiendo de la estructura afectada, pero en general se presenta disminución en la apertura bucal, dolor miofacial, ruidos articulares, desviación mandibular, entre otras (Yadav et al., 2018).

Dentro de los TTM se identifican a los trastornos internos (TI) que se explica como la relación anormal del disco articular con respecto al cóndilo mandibular, eminencia articular y fosa glenoidea. El desplazamiento discal es un TI de la ATM y se define como una alteración de la posición normal del disco articular en relación al cóndilo mandibular y la eminencia articular (Naeije et al., 2013). El desplazamiento ocurre cuando el músculo pterigoideo lateral superior tira de forma prolongada el disco provocando que la parte posterior se adelgace, debido a esto, el disco se desplaza en sentido anteromedial y el cóndilo se posiciona en el borde posterior del disco. Cuando se adopta esta nueva posición, la función se ve comprometida (Okeson, 2013, p 141).

Sin embargo, Gidarakou et al. (2002) ha descrito que el desplazamiento discal no solo es un trastorno de la articulación temporomandibular, sino que a su vez puede estar correlacionado a la morfología craneofacial. Prueba de ellos es el estudio de Larheim, Westesson y Sano (2001) en el cual analizaron un total 120 pacientes, de estos 62 eran sanos y 22 de ellos presentaban desplazamiento discal.

Considerando esto, el presente estudio tiene por objetivo determinar el desplazamiento discal como una característica anatómica variable no asociada a trastornos temporomandibulares.

Es importante conocer e investigar sobre el desplazamiento discal porque no siempre está asociada a un trastorno temporomandibular, sino también es considerado por diferentes estudios como una variación anatómica determinada por la morfología de la cavidad glenoidea y del cóndilo mandibular, y que no afecta la calidad de vida del paciente. Además, permite que el profesional no prescriba al paciente un tratamiento innecesario a pesar de presentar una característica que se consideraba con anterioridad un TTM y es oportuna esta investigación para poder actualizar los conocimientos sobre ATM, sus trastornos y variaciones.

Esta nueva perspectiva puede redefinir los criterios tradicionales utilizados para diagnosticar patologías relacionadas con la articulación temporomandibular (ATM). Además, fomenta una mejor comprensión de las variaciones naturales observadas en la anatomía de la misma. Esta investigación no solo amplía el conocimiento sobre la anatomía de la articulación, sino que también ayuda a los profesionales y futuros profesionales del área a redireccionar su enfoque clínico, promoviendo una práctica odontológica más informada y personalizada.

## 4. Marco teórico

### 4.1. Articulación Temporomandibular

#### 4.1.1. Conceptualización

Se denomina articulación temporomandibular (ATM) al espacio formado por la unión entre los huesos temporal y mandíbula, considerada una articulación de alta complejidad y gínglimortrodial debido a que permite movimientos en un plano y a su vez movimientos de desplazamiento (Okeson, 2013). “Como consecuencia de estos movimientos, además de poder abrir y cerrar la boca, las piezas dentarias ancladas en la mandíbula realizan desplazamientos en relación a las piezas dentarias de los maxilares cuya utilidad funcional principal es la masticación” (García-Porrero y Hurlé, 2020, p. 290).

Según Okeson (2013) la ATM se forma por la unión entre el cóndilo de la mandíbula, la fosa mandibular del hueso temporal y el disco o meñisco articular el cual se sitúa entre las dos superficies óseas. Debido a configuración, se contempla como una articulación compuesta. Por definición, una articulación compuesta está conformada por 3 elementos óseos y, en el caso de la ATM, el tercer componente óseo es el meñisco articular dado que se ha estudiado esta estructura como un hueso no calcificado.

#### 4.1.2. Componentes anatómicos

##### **Apófisis condilares.**

Acorde a Rouviere y Delmas (2005) “son dos eminencias oblongas, alargadas de lateral a medial y un poco de anterior a posterior. Están inclinadas en sentido medial y sobresalen marcadamente de la cara medial de la rama de la mandíbula” (p. 147). Las apófisis condilares se constituyen por la unión del cóndilo o cabeza mandibular el cual se presenta alargado y con forma de almohadilla convexa y, por otra parte, el cuello de la mandíbula sobre el cual se asienta el cóndilo mandibular (García-Porrero y Hurlé, 2020, p. 291).

A nivel del cóndilo, se observan vertientes en sentido anterior y posterior separadas por una cresta. Hablando propiamente de la ATM, la superficie articular de las apófisis son la vertiente anterior, arista y la vertiente posterior, las cuales se encuentran revestida por una capa

de fibrocartílago (Rouviere y Delmas, 2005). Dicho revestimiento tiene un mayor predominio de tejido fibroso y no de tejido cartilaginoso siendo más notorio en las zonas donde existe contacto articular (García-Porrero y Hurlé, 2020).

### **Eminencia Articular y Fosa Mandibular.**

Respecto al hueso temporal, las estructuras anatómicas del hueso temporal que se encuentran en estrecha relación con la ATM son la raíz transversa de la apófisis cigomática, también denominada tubérculo o eminencia articular, y por la fosa mandibular, la cual es una región deprimida situada detrás de la eminencia articular (García-Porrero y Hurlé, 2020). Por definición, Rouviere y Delmas (2002) consideran que la raíz trasversa del hueso temporal también denominada eminencia articular es transversal y oblicua. En sentido anteroposterior es convexo y lateromedial es cóncavo.

Por otra parte, la fosa mandibular se dispone posteriormente al tubérculo articular, anteriormente al conducto auditivo externo, medial a la raíz longitudinal del arco cigomático y lateralmente a la espina del hueso esfenoides. Se divide en dos partes, debido a la presencia de la fisura petrotimpánica, un sector anterior denominado articular y un sector posterior denominado no articular (Rouviere y Delmas, 2005).

### **Disco Articular.**

Debido a que las superficies óseas que articulan para dar formación a la ATM son convexas, se requiere de un medio de acople para permitir su adecuado funcionamiento, razón por la que se interpone el disco articular. Dicho disco es alargado, ovalado y ancho en sentido medial. Cumple un papel fundamental en la biomecánica de la ATM y a su vez sirve como un amortiguador de presiones durante los movimientos masticatorios y estabilizador de la articulación (García-Porrero y Hurlé, 2020).

Respecto a su histología, Okeson (2013) nos relata que el disco articular se compone de tejido conectivo fibroso denso. No posee irrigación ni inervación en gran parte de su estructura a excepción de la periferia externa. El disco articular se puede dividir en 3 segmentos acorde al plano sagital donde; el área central es la más fina y se denomina zona intermedia, por otro lado, la zona anterior y posterior son más gruesas. Desde una vista anterior, el disco es más ancho a nivel medial que lateral. Es de suma importancia acotar, que el disco articular no muestra una

forma en específico debido a que su morfología se da por la anatomía del cóndilo y la fosa mandibular.

El disco articular se encuentra adherido a los extremos internos y externos del cóndilo mediante fuertes inserciones que permiten que ambas estructuras se desplacen durante los movimientos de apertura, cierre y lateralidades. Por otra parte, el borde anterior del disco va a dar origen al músculo pterigoideo externo y a su vez hay la presencia de fibras ascendentes y descendentes del ligamento capsular, mientras el borde posterior da continuación al ligamento posterior posicionándose hasta el espacio retrodiscal (Alonso, Albertini y Bechelli, 1999).

### **Tejido Retrodiscal.**

Como se mencionó con anterioridad, el disco articular es un componente anatómico que no posee irrigación ni inervación por lo cual se lo observa como un amortiguador de presiones entre las estructuras óseas, posterior al disco se encuentra el tejido retrodiscal el cual, a diferencia del menisco, se encuentra altamente provisto de vasos sanguíneos y nervios, e histológicamente se compone de tejido conjuntivo laxo (García-Porrero y Hurlé, 2020).

### **Músculos.**

#### ***Masetero.***

Posee una forma rectangular, este músculo tiene su origen a nivel del arco cigomático y se dirige hacia la mandíbula para tener su inserción en la cara lateral del borde inferior de la rama mandibular extendiéndose desde el segundo molar hasta el ángulo. Se divide en dos porciones; la superficial y la profunda. Cuando existe la contracción de este músculo se eleva la mandíbula y, en el caso de la porción superficial, cuando se contrae permite la protrusión mandibular (Okeson, 2013).

#### ***Temporal.***

Rouviere y Delmas (2005) describen al músculo temporal como Ancho, plano y radiado, el músculo temporal ocupa la fosa temporal, desde donde sus fascículos convergen hacia la apófisis coronoides de la mandíbula. Se origina; a) de toda la extensión de la fosa temporal excepto del surco retro cigomático; b) de la línea temporal inferior y la cresta infratemporal, que limitan, la primera superior y la segunda inferiormente, la fosa temporal, y c) de la mitad o de los dos tercios superiores de la cara profunda de la fascia temporal (p. 161).

Cuando este músculo se contrae actúa en los movimientos de elevación e interviene en el desplazamiento anterior e inferior cuando desciende la mandíbula.

***Músculo pterigoideo lateral.***

Según García-Porrero y Hurlé (2020) el músculo pterigoideo lateral o también denominado pterigoideo externo, posee una forma triangular ubicado en la fosa infratemporal y compuesta por dos fascículos que se unen en un tendón el cual se adhiere a la cara anterior del cuello de la mandíbula y la capsula articular. Este musculo actúa en los movimientos de descenso, protrusión y lateralidad.

***Músculos pterigoideo medial.***

También denominado como musculo pterigoideo interno, presenta forma triangular, tiene su origen a nivel de la fosa pterigoidea y en la apófisis piramidal del hueso palatino, y su inserción se da en el ángulo mandibular. Durante su contracción este musculo va a intervenir en la elevación de la mandíbula junto al masetero, actúa en la protrusión y en lateralidad (Dalley y Agur, 2022).

**Ligamentos.**

Otra parte fundamental a detallar dentro del estudio de la ATM son los ligamentos los cuales tienen por función la limitación de los movimientos de la ATM y se clasifican en tres; ligamentos articulares propiamente dichos (capsula articular y temporomandibular), ligamentos extraarticulares (pterigomaxilar, esfenomaxilar y estilomaxilar) y ligamentos intraarticulares, aunque también podemos encontrar en otras literaturas como ligamentos principales y ligamentos accesorios.

***Capsula articular.***

Según García-Porrero y Hurlé (2020) mencionan que “forma una manguito delgado y laxo que se inserta en los contornos de las superficies articulares revestidas de fibrocartílago” (p. 293). Este ligamento rodea a la ATM, presenta su unión a nivel superior con los bordes de la fosa mandibular y eminencia articular, e inferiormente se une al cuello del cóndilo. Su función es resistir fuerzas mediales, laterales o inferiores, además de retener el líquido sinovial de la ATM (Okeson, 2013).

***Ligamento temporomandibular.***

Acorde a la literatura de Okeson (2013) se menciona que presenta dos partes, una oblicua externa y una horizontal interna. La parte externa va desde la superficie externa del tubérculo y proceso cigomático hasta la superficie externa del cuello del cóndilo. La porción interna va desde el tubérculo articular y el tubérculo cigomático en sentido posterior y de manera horizontal hasta el externo lateral del cóndilo y disco. Con respecto a su función, la porción externa se encarga de resistir la caída excesiva del cóndilo, lo que impide una apertura excesiva. La porción interna se encarga de limitar el movimiento posterior del cóndilo y disco.

#### ***Ligamento pterigomaxilar.***

Considerado un musculo accesorio o extrarticular por la literatura. Este ligamento se va desde el gancho de la lámina medial de la apófisis pterigoidea y se inserta a nivel de la superficie alveolar del cuerpo mandibular. Simboliza un rafe fibroso de inserción desde donde se origina por delante las fibras del musculo buccinador y por detrás las del músculo constrictor medio de la faringe (García-Porrero y Hurlé, 2020).

#### ***Ligamento esfenomaxila.***

Acorde al libro de Anatomía de Rouviere y Delmas (2005) “es una parte engrosada de la fascia interpterigoidea y será descrito junto con ésta” (p. 151). Presenta su origen a nivel de la columna vertebral del hueso esfenoides y se inserta en una prominencia ósea de la mandíbula denominada línula ubicada en la cara interna de la rama mandibular, este ligamento no presenta una función significativa en los movimientos mandibulares (Okeson, 2013).

#### ***Ligamento estilomandibular.***

Considerado como un cordón o cinta que tiene su inserción a nivel superior con el borde lateral de la apófisis estiloides y en el sector inferior con el ángulo mandibular y borde posterior de la misma estructura. Acorde a estudios se ha llegado a comprobar que este ligamento se forma debido al retroceso fibrosos del haz mandibular del músculo estilogloso y figura la anterior unión de los haces estiloideo y mandibular del musculo mencionado (Rouviere y Delmas, 2005).

### ***4.1.3. Relación céntrica***

#### **Conceptualización.**

Según Okeson (2013) establece que la relación céntrica es un término que se ha usado por mucho tiempo en odontología. Se consideraba que este término se define como aquella posición de la estructura mandibular donde los cóndilos estaban en una posición ortopédicamente

estables. Se definía dicha posición como ligamentosa ya que, se determinaba que para dicha posición eran fundamentales los ligamentos, lo cual resultó útil para el área de prostodoncia ya que era una posición clínicamente repetible.

### **Conceptualización actual.**

Se considera que la definición de relación céntrica es algo confusa debido a que existe controversia con respecto a la posición más fisiológica que posee el cóndilo, con anterioridad se daba por hecho de que el cóndilo se ubicaba lo más posterior con respecto a la eminencia articular, pero recientemente se establece que su posición se encuentra lo más superior con respecto a la eminencia articular. A pesar de esto, varios autores concuerdan en que no es ninguna de las dos una definición exacta de la relación céntrica y que la posición más fisiológica del cóndilo es cuando se encuentra más arriba, abajo y hacia atrás de la eminencia (Okeson, 2013).

Actualmente, el glosario de la Revista de Odontología Protésica en su décima edición define a la relación céntrica como relación maxilomandibular en la cual no interfiere el contacto oclusal donde, los cóndilos se encuentran en su posición más anterosuperior con respecto a las eminencias articulares. Se restringe a la mandíbula netamente a movimientos de rotación y comentan que esta posición es clínicamente útil y repetible (The Journal of Prosthetic Dentistry, 2023).

#### ***4.1.4. Biomecánica de la articulación temporomandibular***

Según Okeson (2013) para poder comprender la biomecánica de la ATM, se divide al sistema en dos diferentes; el primero donde se considera al sistema articular a aquellos tejidos que rodean la cavidad inferior (cóndilo y disco), dado que el disco se encuentra adherido al cóndilo el único movimiento permitido en estas superficies es la rotación, y el segundo dado por el cóndilo y el disco actuando en la superficie de la fosa mandibular. En este segundo sistema, debido a falta de unión firme del disco a la fosa articular, existe la libertad de realizar movimientos de deslizamiento, la traslación se da cuando la mandíbula se dirige hacia adelante, dicho movimiento se da en la cavidad superior entre el disco y la fosa articular.

Para que se lleven a cabo los movimientos hacia céntrica, estos parten desde una posición de reposo, de aquí se ejecuta el movimiento hacia un cierre en oclusión y para que esto suceda debe existir un movimiento de rotación y a su vez la contracción del músculo pterigoideo externo

en su fascículo superior, masetero, pterigoideo interno y temporal. Desde este punto podemos partir a la apertura mandibular donde, de igual forma, se la rotación a nivel de la cavidad inferior hasta obtener una separación del sector anterior de 20 mm. Durante la rotación ocurrida en el cierre, de manera simultánea los pterigoideos externos empezaran una rototraslación en la cavidad superior llevando al cóndilo y al disco en constante contacto con la eminencia articular (Alonso, Albertini y Bechelli, 1999).

Por otra parte, es importante comprender los movimientos excéntricos como lo son la lateralidad y la protrusión. En lateralidad, aquí se manejan dos conceptos; el lado de trabajo que hacia donde se mueve el cuerpo mandibular y el lado de no trabajo que sería el lado contrario a donde se ejecutó la lateralidad. Para que se lleve a cabo este movimiento existe contracción del pterigoideo externo. En el lado de no trabajo existe un recorrido hacia abajo, adelante y adentro, y en el lado de trabajo ocurre una rotación en el eje vertical combinado con un deslizamiento lateral hacia afuera, a estos movimientos en conjunto se los denomina transtrusión. En protrusión, debido a la contracción de los pterigoideos externos se dará un desplazamiento en sentido anterior de los dos cóndilos, estos se dirigirán hacia abajo y hacia adelante (Alonso, Albertini y Bechelli, 1999).

## **4.2.Trastornos temporomandibulares**

### **4.2.1. Conceptualización**

Acorde a Kapos et al. (2020), se define a los trastornos temporomandibulares como:

Un término colectivo para un grupo de afecciones musculoesqueléticas que implican dolor y/o disfunción en los músculos masticatorios, las articulaciones temporomandibulares (ATM) y las estructuras asociadas. Es el tipo más común de dolor orofacial no odontogénico y los pacientes pueden presentar dolor que afecta la cara/cabeza, la ATM y/o los dientes, limitaciones en el movimiento de la mandíbula y sonidos en la ATM durante los movimientos de la mandíbula.

### **4.2.2. Etiología de los TTM**

Si bien es cierto, diferentes autores de bibliografía relacionada al tema de la ATM y sus trastornos han demostrado que no existe una etiología única que ocasione o desarrolle un trastorno, sino que es una serie de factores los cuales pueden dar origen a estas alteraciones. Okeson (2013) menciona que existen 5 factores los cuales se pueden presentar aislados o en conjunto en un paciente, los cuales son; factores oclusales, traumatismos, estrés emocional, estímulo doloroso profundo y parafunción.

#### **Condición oclusal.**

Se considero por mucho tiempo que la posición dentaria y cambios que existieran a nivel de la cavidad oral ocasionaban o generaban un trastorno, así autores como García-Fajardo et al (2007) consideraban que la evaluación dentaria es un requisito indispensable que se debe evaluar en los pacientes con desordenes de la ATM. En su artículo explica como diferentes maloclusiones, interferencias e incluso la pérdida de la dimensión vertical pueden generar un trastorno, tal como la clase II de maloclusión según Angle modificación 1 donde los pacientes tienden a proyectar la mandíbula hacia adelante lo que implica extensión de músculos, ligamentos y un apretamiento de tejidos blandos que se encuentran cerca del disco articular, lo que deriva un sobreesfuerzo y fatiga muscular debido a la constante contracción siendo perjudicial para la ATM.

Sin embargo, actualmente se plantea que el estado oclusal de un paciente no siempre presenta relación con el trastorno que presenta el mismo, en ocasiones es mínimo o nulo su

desempeño como un factor, pero a pesar de esto no se descarta el hecho de evaluar de forma correcta la oclusión debido a que, si esta presenta estrecha relación con el problema articular, el profesional debe brindar las soluciones adecuada dentro del aspecto bucal para devolver la salud a nivel articular.

### **Traumatismo.**

Traumatismo a nivel facial ocasionados por accidentes o eventualidades que exponen a este tipo de lesiones a los sujetos pueden provocar trastornos funcionales en la articulación. Este tipo de sucesos pueden ocasionar desordenes a nivel capsular y no tanto a nivel muscular (Okeson, 2013). Los traumas a nivel facial se clasifican en dos grupos tal como lo menciona Badel et al (2021) en su artículo, donde describe que el paciente puede estar expuesto a macrotraumas los cuales son aquellos ocasionados por fuerzas súbitas provocando cambios a nivel estructuras así como mantener una apertura bucal por un tiempo prologado, y microtraumas los cuáles se definen como pequeñas fuerzas aplicadas de manera repetitiva por un prolongada tiempo como por ejemplo contactos prematuros, malposición dentaria, pérdida de piezas dentarias, prótesis mal diseñadas o mal ajustadas, entre otras.

### **Estrés emocional.**

Diversos estudios han contemplado que el estado psicoemocional de una persona esta relacionado con la salud de la ATM. Se ha demostrado que la presencia de dolor y malestar miofascial tiene estrecha relación con episodios de estrés y tensión lo que desencadena contracciones musculares excesivas y tensión, que a su vez pueden provocar el desarrollo de una actividad parafuncional. Debido a esto se entiende que el estrés cumple un papel importante en la patogenia de los trastornos de la ATM (Alahmary, 2019).

La relación que existe entre el estado emocional y la actividad de la ATM la explica Okeson (2013) donde detalla que

Los centros emocionales del cerebro influyen en la función muscular. El hipotálamo, el sistema reticular y, en particular, el sistema límbico es principalmente responsables del estado emocional de un individuo. Estos centros influyen en la actividad muscular de muchas maneras, una de las cuales es a través de las vías gammaeferentes. El estrés influye en el cuerpo activando el eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal (HHS). A través de vías neurales complejas, incrementa la actividad de las gammaeferentes, lo que hace

que las fibras intrafusales de los músculos se contraigan. Esto sensibiliza de tal manera los husos que cualquier ligero estiramiento del músculo provocará una contracción refleja. El efecto global es un aumento de la tonicidad muscular (p. 108-109).

Otros estudios avalan lo anteriormente mencionado, como el de Wieckiewicz et al (2017) donde existe relación entre el estado de estrés del paciente con la sensibilidad al dolor y la sensibilidad muscular, calificando este parámetro con un factor de riesgo para los trastornos de la ATM. Debido a todo esto, es importante que el profesional del área tenga conocimiento de que el manejo de paciente con este tipo de desordenes se debe manejar de manera multidisciplinaria, considerando de suma importancia la opinión y el diagnóstico de un especialista en el área de la salud mental en beneficio de la salud articular del paciente.

### **Estímulo doloroso profundo.**

Explicado por Okeson (2013) donde

El estímulo doloroso profundo puede excitar centralmente al tronco del encéfalo y producir una respuesta muscular conocida como cocontracción protectora, que representa una respuesta sana y normal a las lesiones o al temor de que se produzcan. Por ello, es razonable encontrar a un paciente con dolor como el dolor dental (es decir, pulpa necrótica) que tiene limitada la apertura bucal. Esto representa la respuesta del cuerpo para proteger la parte lesionada limitando su uso. Este hallazgo clínico es común a muchos pacientes con dolores dentales. Una vez resuelto el dolor dental, se recupera la apertura bucal normal. La apertura limitada de la boca es únicamente una respuesta secundaria a la experiencia de dolor profundo. Sin embargo, si el clínico no reconoce este fenómeno, puede concluir que la apertura limitada de la boca es un problema de TTM primario y puede orientarse mal el tratamiento (p. 109).

Sin embargo, si la cocontracción protectora se presenta de manera repetitiva en el individuo se puede considerar a este estímulo como patológico. Existen 3 factores que pueden activar esta respuesta del organismo las cuales son la deflexión en la apertura, la apertura asistida de hasta 39 mm y la sensación de punta dura, si los 3 factores se presentan en el paciente de manera simultánea existe una alta probabilidad de que el paciente presente una cocontracción protectora patológica (Maulén-Yáñez et al, 2019).

### **Parafunción.**

Como es de conocimiento, la actividad muscular puede ser de dos tipos; funcional que son todos aquellos movimientos propios del cuerpo para poder satisfacer necesidades biológicas como masticar, hablar y deglutir, y por otro lado los parafuncionales que son aquellos movimientos que no tienen un propósito y son de carácter patológico como el bruxismo u otros hábitos orales. Estas actividades parafuncionales se dan por una hiperactividad muscular y no siempre requieren el contacto de las piezas dentales o movimientos mandibulares (Okeson, 2013).

Se ha demostrado que, pacientes con diagnóstico de trastorno de la ATM presentan actividades parafuncionales y a pesar de las diferencias que existen entre estos cuadros patológicos, guardan estrecha relación. Las actividades parafuncionales tienen asociación con factores emocionales como el anteriormente mencionado, esto provoca que dichas actividades ejerzan una carga excesiva sobre el aparato estomatognático y debido a esto, se considera de suma importancia su evaluación como un factor etiológico de los trastornos temporomandibulares (Maulén-Yáñez et al, 2019).

Según el estudio de Magalhães et al (2018) existe una asociación entre el bruxismo nocturno y los trastornos de la ATM, dicha parafunción ocasiona una hiperactividad muscular que da como resultado la presencia de dolor miofacial. Este dolor puede inducir al sistema estomatognático a realizar actividades de compensación para poder masticar, hablar y deglutir, pero esto tiene un efecto negativo ya que estas compensaciones no son saludables y aumenta la progresión del trastorno articular.

#### **4.2.3. Signos y síntomas**

Es de conocimiento que la causa principal de dolor a nivel maxilofacial no dentario es dada por el trastorno temporomandibular, los mismos que presentan sintomatología variable, siendo mas frecuente el dolor articular y/o muscular, clic articular, crepitación, problemas en los movimientos mandibulares, limitación en la apertura bucal, cefaleas y, según investigaciones, los pacientes también pueden presentar sintomatología a nivel del oído (Abarzúa, Coronado y Casassus, 2019).

Según Alonso, Albertini y Bechelli (1999) cada componente anatómico de la ATM presenta su propia sintomatología, así por ejemplo en la ATM propiamente dicha se presenta con

mayor frecuencia dolor y ruidos, en los ligamentos se observa hipermovilidad o hipomovilidad, dentalmente se puede visualizar facetas de desgaste o movilidad y neuromuscular existe hiperactividad de los músculos que a su vez puede ocasionar una sobrecarga de actividad y generar dolor miofacial.

El síntoma que mas presentan los pacientes con trastornos temporomandibulares es el dolor sea este persistente, recurrente o crónico. Dicha sintomatología se presenta en la zona periauricular y en los músculos masticatorios. Este tipo de dolor esta asociado a factores como el género, edad y factores psicoemocionales (Cadden, 2009). Existen diferentes tipos de dolor los cuales describe Alonso, Albertini y Bechelli (1999) el cual menciona que se diferencian 4 tipos, los cuales son; vascular, neurológico, articular y muscular. El dolor vascular se relaciona con cefaleas de las cuales podemos diferenciar dos tipos; las migrañas y la arteritis. El dolor neurológico esta relacionado a interrupciones del curso normal de las transmisiones nerviosa, existen 3 tipos de neuralgias relacionadas a los trastornos de la ATM los cuales son; trigeminales, glossofaríngeas y cervicooccipitales. Por otra parte, el dolor articular el cual se localiza en las estructuras que conforman la articulación responden a 3 razones principales; traumatismo, infección o tumoraciones. Para finalizar, el dolor muscular es dado por un espasmo del musculo ante la presencia de dolor que a su vez genera una acumulación de ácido láctico aumentando aun más el estímulo doloroso.

### **Paciente sintomático.**

No existe una definición concreta dentro de la literatura para describir a un paciente sintomático de un desorden de la ATM. Sin embargo, comprendemos que son pacientes los cuales experimentan síntomas variables en distintas intensidades, es una persona que padece una enfermedad o, en este caso, un trastorno que puede significar una alteración en su calidad de vida (Elío-Calvo, 2022). Considerando esto, podemos interpretar que un paciente sintomatológico presenta signos y síntomas de un trastorno, al analizarlo clínicamente nos encontramos con uno o más factores etiológicos relacionados a los desordenes, además puede llegar a presentar alteraciones en las estructuras anatómicas sean estas ocasionadas por traumatismos o netamente un rasgo genético.

### **Paciente sano.**

Por definición, Aurenque (2017) establece que “El ‘paciente sano’ refiere, pues, a una persona que no posee un cuadro clínico concreto y, por tanto, no es paciente en sentido estricto”. Contemplando esto, se puede definir que un paciente sano dentro del contexto de trastornos temporomandibulares es aquel que no presenta la sintomatología anteriormente detallada, además no posee ninguno de los 5 factores etiológicas para que desarrolle un desorden y no ha sido expuesto a situaciones que alteren el equilibrio de las estructuras, ni presentan anomalías en las misma.

#### **4.2.4. Clasificación de los trastornos**

La American Association of Orofacial Pain (AAOP) estableció una clasificación completa sobre los desórdenes temporomandibulares (véase tabla 1) pero, para un diagnóstico más adecuado y preciso se estableció una clasificación más básica sobre el tema (Lescas et al., 2012).

**Tabla 1** *Clasificación de los desórdenes temporomandibulares (AAOP)*

<b>Estructura Anatómica</b>	<b>Trastorno Temporomandibular</b>
Huesos craneales	a. Desórdenes congénitos y del desarrollo <ul style="list-style-type: none"><li>- Aplasia</li><li>- Hipoplasia</li><li>- Hiperplasia</li><li>- Displasia</li></ul> b. Desórdenes adquiridos <ul style="list-style-type: none"><li>- Neoplasias</li><li>- Fracturas</li></ul>
Articulación temporomandibular	a. Desórdenes congénitos o del desarrollo <ul style="list-style-type: none"><li>- Aplasia</li><li>- Hipoplasia</li><li>- Hiperplasia</li><li>- Neoplasia</li></ul> b. Desórdenes de trastornos del disco <ul style="list-style-type: none"><li>- Desplazamiento con reducción</li><li>- Desplazamiento sin reducción</li></ul> c. Dislocación de la ATM <ul style="list-style-type: none"><li>- Desórdenes inflamatorios</li><li>- Capsulitis/sinovitis</li><li>- Poliartritis</li></ul> d. Osteoartrosis (no inflamatorios) <ul style="list-style-type: none"><li>- Osteoartritis primaria</li><li>- Osteoartritis secundaria</li></ul> e. Anquilosis
Músculos de la masticación	f. Fractura del proceso condilar
	a. Dolor miofacial

- b. Miositis
- c. Mioespasmo
- d. Mialgia local no clasificada
- e. Contractura miofibrótica
- f. Neoplasia

Fuente (Lescas et al., 2012)

En la clasificación básica se contemplan:

**Trastornos de los músculos masticadores.**

- **Rigidez muscular:** definida como la limitación en la movilidad de los músculos, a la par existe endurecimiento muscular. Esto puede ser ocasionado por hiperactividad muscular, factores psicoemocionales o un TTM. El paciente experimenta la incapacidad de poder relajar las estructuras musculares lo cual provoca a su vez dificultades durante la apertura local o cansancio al masticar. Esta relacionado con los trastornos de la ATM por el desequilibrio en la actividad muscular, lo que puede desencadenar la acumulación de tensión crónica principalmente en el músculo masetero y músculo temporal (Kato et al., 2017).
- **Irritación muscular local:** se da cuando los músculos han tenido un uso excesivo o un funcionamiento incorrecto de manera prolongada. Puede ser consecuencia de una inadecuada oclusión debido a la falta de alineamiento de las piezas dentales o por bruxismo, esto a su vez desencadena puntos gatillos. Estos puntos son zonas musculares altamente sensibles que, cuando se irritan generan dolor referido (Travell y Simons, 1999).
- **Espasmos musculares:** Se definen como contracciones involuntarias y sostenidas que llegan a ser dolorosas, así como debilitantes. Dentro de trastornos de la ATM, son asociados al aumento de la excitabilidad neuromuscular, y provocado por situaciones de estrés, uso excesivo o por la presencia de puntos gatillos (Fernández et al., 2019).
- **Dolor miofacial:** Se describe como un dolor localizado que suele estar acompañado de rigidez y sensibilidad muscular. Este esta relacionado a la presencia de puntos gatillos miofasciales que generan dolor de carácter referido y disfunción. Este dolor puede ser crónico y llega a perjudicar en la calidad de vida del paciente (Simons et al., 1999).
- **Miositis:** se describe como la inflamación muscular debido a infección, traumatismo o sobrecarga muscular. Es, dentro de todas las condiciones musculares, la menos común,

pero en caso de ocurrir, provoca hinchazón, dolor y reducción en los movimientos mandibulares. Esta inflamación puede ser local o difusa, dependiendo de cuantos músculos afecte (Fabro et al., 2020).

### **Trastornos debido a la alteración del complejo disco-cóndilo.**

- **Adherencia:** se contempla como la unión temporal de los tejidos articulares debido a la formación de tejido fibrosos entre disco y cóndilo, esto provoca una restricción en los movimientos mandibulares. Este tipo de trastorno se da por situaciones de inflamación crónica o trauma que favorece la formación de tejido cicatricial. La sintomatología que se presenta es limitación en movimientos mandibulares y dolor articular (Koyama et al., 2016).
- **Alteraciones anatómicas:** Este tipo de trastorno incluye todo aquel cambio en la forma del disco o del cóndilo que van a impedir un adecuado funcionamiento de la ATM. Dichas alteraciones pueden ser de carácter congénito o adquiridas, asociadas a factores como trauma, artritis o cambios degenerativos. Dichas alteraciones pueden dar como consecuencia un mal alineamiento entre el disco y el cóndilo, lo que puede ocasionar un mal funcionamiento de la mandíbula, ruidos articular y dolor (Wang et al., 2018).
- **Incoordinación disco-condilar por desplazamiento o luxación discal:** se da debido a una posición anormal del disco en relación al cóndilo lo que hace que no exista dicha coordinación entre ambos al ejecutar un movimiento. Esto puede ser parcial o completo (luxación). Cuando hablamos de un desplazamiento el disco se ubica hacia adelante del cóndilo lo que provoca una reducción del espacio articular y altera los patrones de movimiento. Existe dos tipos de desplazamientos, con reducción donde es muy evidente la presencia de un ruido articular, y el sin reducción que está asociada a la limitación de abrir la boca (Okeson, 2013).
- **Subluxación:** hace referencia a la situación donde el cóndilo se encuentra parcialmente fuera de la cavidad glenoidea del temporal durante la ejecución de los movimientos mandibulares, pero retoma su posición normal sin intervención externa. Ocurre cuando hay hipermovilidad de la ATM lo cual genera que el disco se desplace hacia adelante o hacia los lados. Los pacientes que presentan subluxación suelen experimentar una

sensación de bloqueo temporal, dificultad en movimientos y ruidos articulares (Laskin y Greene, 2015).

- **Luxación mandibular:** a diferencia de la subluxación, en este cuadro clínico el cóndilo se encuentra fuera de la cavidad glenoidea pero no retorna a su posición a menos de que exista intervención médica. Suele darse de forma espontánea o por traumatismo, los pacientes experimentan incapacidad para cerrar la boca, dolor y requieren manipulación manual o intervención quirúrgica. Esta asociada a factores como la hiperlaxitud ligamentaria o traumatismo (Dworkin et al., 2016).

### **Trastornos inflamatorios de la ATM.**

- **Artritis:** descrita como una condición inflamatoria que se puede clasificar en artritis reumatoide, psoriásica y osteoartritis. La artritis reumatoide es una enfermedad autoinmune que provoca inflamación, dolor y destrucción del cartílago de manera progresiva. Por otra parte, la osteoartritis se da por una degeneración debido a desgaste mecánico lo que provoca dolor crónico, imitación en movimientos y ruidos (Manfredini et al., 2019).
- **Sinovitis:** como su nombre ya lo intuye, es la inflamación de la membrana sinovial que recubre la ATM. Suele asociarse a trauma, sobrecarga o enfermedades sistémicas como la artritis reumatoide. Esta patología provoca hinchazón en la ATM y desencadena una serie de sintomatologías como dolor durante los movimientos de masticación y limitación en movimientos (Gauer y Semidey, 2015).
- **Retrodiscitis:** se define como la inflamación de los tejidos posteriores al disco, asociada principalmente al desplazamiento discal anterior ya que, al darse dicho desplazamiento, estos tejidos quedaban en la superficie articular lo cual resultaba en una compresión de los mismos y su posterior inflamación. Se manifiesta con dolor agudo y edema en la zona posterior de la articulación (Nitzan et al., 2016).
- **Capsulitis:** definida como la inflamación de la capsula articular, siendo el resultado de un trauma, bruxismo o sobrecarga funcional. Acompañada de dolor en la región de la ATM, sensibilidad a la palpación y molestia en los movimientos mandibulares (Schiffman et al., 2014).

- **Tendinitis:** inflamación de los tendones de los músculos masticatorios siendo principalmente el del músculo pterigoideo lateral, esta patología afecta la movilidad y ocasiona dolor. Se relaciona con el uso frecuente y excesivo de la mandíbula. La sintomatología suele ser dolor agudo al abrir y cerrar la boca (Westesson, 2019).

#### **Hipomovilidad mandibular crónica.**

- **Pseudoanquilosis:** existe una interferencia entre las estructuras óseas y los tejidos adyacentes como músculos o tejidos blandos, provocando limitación de la apertura bucal. Se da como consecuencia de trauma, fibrosis postquirúrgica o excesiva contracción muscular. Si bien no existe una restricción de movimientos mandibular, los que se pueden ejecutar son muy limitados (Rowe y Kaban, 2017).
- **Fibrosis capsular:** En esta patología se forma tejido fibroso a nivel de la capsula articular provocando que no se limite la movilidad mandibular. Se da debido a trauma, cirugía o inflamación crónica. La sintomatología que presentan los pacientes es limitación de la apertura bucal y dolor articular (Saito y Nishioka, 2020).
- **Anquilosis:** se refiere a la unión de las estructuras óseas o fibrosas de la ATM lo que desencadena una restricción de los movimientos mandibulares. Puede presentarse en una sola ATM o en las dos y puede ser provocada por trauma, infección o enfermedad sistémica. En esta patología es característico que los pacientes no puedan abrir la cavidad bucal mas allá de unos escasos milímetros lo que afecta negativamente a su calidad de vida (Fernández et al., 2018).

#### **Trastornos del crecimiento.**

- **Oseas:** aquí encontramos principalmente a la hipoplasia condilar, hiperplasia condilar y malformaciones craneofaciales. La hipoplasia por una parte se refiere al poco desarrollo del cóndilo mandibular la cual genera asimetría facial y alteraciones en la oclusión. Esto puede ser dado por factores genéticos, pero también puede ser adquirido por traumatismo o infecciones (Varga y D'Addona, 2020). Por otra parte, la hiperplasia condilar es un desarrollo excesivo del cóndilo mandibular que provoca desviación de la mandíbula y problemas en la oclusión (Pogrel, 2021).
- **Musculares:** aquí se destacan dos trastornos; la hipertrofia y la atrofia muscular. La primera hace referencia al aumento de tamaño de la estructura muscular debido a una

sobrecarga de su función. Esto suele estar relacionado con el bruxismo, debido a que el rechinar constante genera un uso excesivo de los músculos masticatorios, esta hipertrofia es más común en los maseteros y la misma genera el aspecto cuadrado del rostro (Chim et al., 2020). Por otra parte, la atrofia es la disminución del tamaño del músculo por falta de uso o causas patológicas de origen neurológico o por enfermedad degenerativas. En el caso de los trastornos de la ATM, debido al dolor severo y constante, existe una falta de uso de dichas estructuras lo cual recae en la atrofia de los mismos (Ferreira et al., 2019).

### **4.3.Desplazamiento discal**

#### **4.3.1. *El desplazamiento discal como un TTM***

Según Okeson (2013) se define al desplazamiento discal (DD) como una situación patológica que se da cuando el disco articular, el cual se encuentra normalmente interpuesto entre el cóndilo mandibular y la fosa articular del hueso temporal, se desplaza hacia otra dirección ya sea hacia atrás, adelante, lateral o hacia medial, siendo consecuencia de una alteración en la biomecánica de la ATM. Este desplazamiento se relaciona con la presencia de dolor, clic articular y limitación de la apertura bucal. Según el grado de gravedad el disco se puede mantener desplazado denominado desplazamiento discal sin reducción o puede regresar a su posición normal denominado desplazamiento discal con reducción.

#### **Etiología.**

Se comprende que una ATM con adecuada relación disco-cóndilo presenta una lubricación eficiente que mantiene el coeficiente de fricción bajo. Un aumento de dicho coeficiente puede ser responsable de la presencia de desplazamiento discal, afectando la fluidez del movimiento. Dicho aumento se asocia a traumatismo y a ciertos factores de riesgo como alteraciones en la forma o función del disco, anomalías oclusales, una eminencia articular pronunciada, hiperactividad del musculo pterigoideo lateral e hipermovilidad discal (Manfredini, 2009).

#### **Factores de riesgo.**

- **Traumatismo:** los macrotraumatismos, como golpes en la mandíbula, latigazos cervicales o hiperextensión mandibular, se consideran factores de riesgo para el desplazamiento discal de la ATM. Esto puede ocasionar inflamación y daños en ligamentos, predisponiendo al trastorno. Estudios indican que entre el 25 al 43% de pacientes diagnosticados con TTM previamente reportaron traumatismos (Harkins y Marteney, 1985). Sin embargo, aunque se reconoce la relación entre el trauma directo e indirecto y el desplazamiento discal, varios estudios cuestionan frecuencia y el vínculo causal, destacando la necesidad de mas investigación (Bergman, Andersson y Isberg, 1998).

- **Deformación del disco:** el daño y la deformación del disco y de los ligamentos discales puede aumentar el riesgo de desplazamiento. Normalmente, la forma de cuña del disco y ligamentos evitan ese tipo de movimientos. En caso de ocurrir una alteración interna, la banda posterior se adelgaza, facilitando el desplazamiento, generalmente en dirección anteromedial. Los que se afectan en primera instancia son los ligamentos laterales, pero en casos graves, también los mediales (Manfredini, 2009).
- **Oclusión:** algunos autores consideran que las anomalías oclusales son clave en los síntomas de los TTM, mientras que otros las ven como un factor más entre muchos. Aunque se han relacionado varios factores oclusales con desplazamiento discal, ninguno ha demostrado ser una causa única o suficiente por sí solo (De Boever, Carlsson y Klineberg, 2000).
- **Dinámica del disco articular:** las cargas biomecánicas anormales pueden alterar la estructura y propiedades del disco de la ATM, favoreciendo su desplazamiento discal. El disco presenta características viscoelásticas influenciadas por su composición interna. Aunque se han estudiado diferencias tisulares en dirección mediolateral, se cree que los cambios en dirección anteroposterior afectan más la mecánica articular (Manfredini, 2009).
- **Inclinación de la eminencia articular:** Algunos autores proponen que una eminencia articular pronunciada podría favorecer el desplazamiento discal, ya que obliga al disco a rotar más hacia delante de lo normal, colocándolo en una posición anterior al cóndilo. Aunque estudios han observado esta relación, investigaciones por resonancia magnética no la confirman, e incluso sugieren que una mayor inclinación de la eminencia se asocia a discos en posición normal (Ren, Westesson y Isberg, 1996).
- **Musculo pterigoideo lateral:** se considera que las alteraciones en el músculo pterigoideo lateral, como su hipo o hipermovilidad o una mala coordinación entre sus dos vientres, pueden contribuir a los trastornos temporomandibulares, debido a su función estabilizadora. Clínicamente, suele haber sensibilidad a la palpación en este músculo en pacientes con TTM. Anatómicamente es el único músculo que genera vectores de fuerza horizontales y por su estructura en dos capas con funciones distintas. Su heterogeneidad funcional podría explicar la variabilidad en los hallazgos clínicos y en los estudios, ya

que distintas zonas del músculo pueden activarse según el tipo de movimiento mandibular (Manfredini, 2009).

- **Hipermovilidad articular:** algunos estudios iniciales sugieren una posible relación entre los TTM y la hipermovilidad articular generalizada, ya que las articulaciones hipermóviles pueden sufrir sobrecargas que alteren la posición del disco (Dijkstra, Kropmans y Stegenga, 2002). Sin embargo, un estudio reciente concluyo que no hay evidencia clara de esta asociación, debido a escasos números y baja calidad de los estudios disponibles (Manfredini, 2009).

### **Clasificación.**

Como se mencionó anteriormente, cuando hablamos de un desplazamiento patológico, se identifican dos tipos; con reducción y sin reducción.

- **Desplazamiento discal con reducción.**

Definido como una alteración de la ATM donde el disco se encuentra fuera de su posición normal durante el reposo y se recoloca cuando se realizan movimientos de apertura. Debido a la reposición del disco se produce un clic o chasquido articular el cual es palpable y escuchable. La sintomatología en esta patología suele ser los ruidos articulares siendo muy perceptibles cuando el individuo se encuentra masticando, dolor principalmente al abrir la boca, sensación de “desencaje” cuando se ejecutan los movimientos de la mandíbula y desviación mandibular. El diagnóstico de este trastorno se da a través de una exhaustiva anamnesis, examen físico y estudios de imagen como la resonancia magnética. El tratamiento para este cuadro consiste en terapia física, férulas oclusales en caso de existir una condición oclusal, medicamentos para el dolor y terapia psicoemocional (de Leeuw y Klasser, 2018).

- **Desplazamiento discal sin reducción.**

A diferencia del anterior, el disco que se encuentra desplazado no regresa a su posición normal sino se mantiene fuera de las superficies articulares. En la sintomatología, es habitual que el paciente experimente la sensación de bloqueo mandibular, existe limitación de la apertura donde no pueden abrir más allá de 40 mm o incluso menos de 25 a 30 mm, dolor intenso, no hay presencia de ruidos y desviación mandibular. Al igual que el anterior, el diagnóstico se logra a través de la anamnesis, el examen físico y estudios de imagen especialmente de la resonancia

magnética. Por último, en el tratamiento se incluye cirugía como la artroscopia, la artrocentesis o la discectomía, e inyecciones intraarticulares (de Leeuw y Klasser, 2018).

#### ***4.3.2. El desplazamiento discal como una variable anatómica***

A diferencia de cuando hablamos de un desplazamiento patológico, aquí el disco articular ocupa una posición diferente a la descrita habitualmente por la literatura sin ocasionar signos ni síntomas clínicos como ruidos, limitación de apertura o dolor. Gracias al análisis de resonancias magnéticas, se ha logrado identificar el desplazamiento en individuos sanos o asintomáticos, esto sugiere que no siempre un DD es sinónimo de disfunción o trastorno temporomandibular, y se considera esto como una variable anatómica. La presencia del mismo permite crear la hipótesis de que la posición del disco, en ocasiones, depende de la morfología de las estructuras que lo rodean (Manfredini, 2010).

#### **Características.**

Acorde a la literatura, se contempla que el desplazamiento discal presente en pacientes sano se relaciona a cambios en la morfología del cóndilo mandibular y la fosa articular del hueso temporal. Así, una teoría por la cual se inclinan algunos investigadores es que, alteraciones en cóndilo ya sean aplanamientos o deformaciones, así como incrementos en la profundidad y la inclinación de la fosa articular son las que predisponen a que el disco se encuentre desplazado sin la necesidad de generar sintomatología. De esta forma lo demuestra Chen et al. (2010) el cual, a través del uso de resonancias magnética, evaluó la relación que existe entre el desplazamiento del disco articular y la morfología del cóndilo mandibular, dando como resultado que si el cóndilo presenta un aplanamiento y reducción en su altura, el disco se encuentra desplazado sin provocar o generar sintomatología. De igual forma, un estudio de Katsavrias (2006) a través de la Tomografía Computarizada Cone Beam, encontraron relación entre la inclinación de la fosa articular y el desplazamiento discal, así pacientes con fosas menos profundas y más inclinadas presentaron desplazamiento del disco articular.

## 5. Metodología

### 5.1. Área de estudio

La presente investigación se enfocó en el área de Anatomía de los componentes de la Articulación Temporomandibular, con el objetivo de analizar el desplazamiento discal como una característica anatómica variable no asociada a trastornos temporomandibulares y dar respuesta a si el desplazamiento discal es una característica anatómica variable que se puede encontrar en pacientes sanos.

### 5.2. Procedimiento

#### 5.2.1. Enfoque metodológico

La presente investigación se enmarcó dentro del enfoque cualitativo porque su objetivo principal es analizar y comprender, desde una perspectiva teórica, la relación entre el desplazamiento discal y los trastornos temporomandibulares.

El estudio no se centró en datos cuantitativos ni en estadísticas derivadas de pruebas experimentales, sino en la recolección y análisis de datos obtenidos a través de diversas investigaciones publicadas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Este enfoque permitió explorar cómo diferentes autores han interpretado y descrito esta relación, así como las variables que influyen en la percepción del desplazamiento discal como una característica anatómica que no necesariamente implica la presencia de un trastorno.

#### 5.2.2. Técnica

La información se recolectó de artículos científicos que serán tomadas en bases datos como Scielo, Pubmed, Scopus, entre otras, y que estén relacionadas con el tema de investigación.

Se buscó los descriptores en DeCS/MeHS dentro de los cuales se encontró “articulación temporomandibular”, “trastornos de la articulación temporomandibular”, “relación céntrica”, “disco de la articulación temporomandibular”, “luxaciones articulares”, “desplazamiento del disco”, así como aquellos en idioma inglés “temporomandibular joint”, “temporomandibular joint disorders”, “centric relation”, “temporomandibular joint disc”, “joint dislocations”, “displacement disc”, entre otros.

Posterior a esto, se escogió los operadores booleanos “AND”, “OR” y “NOT” permitieron crear las estrategias de búsqueda, las cuales son:

- Temporomandibular Joint OR TMJ AND displacement disc
- Temporomandibular Joint Disorders AND Joint dislocations
- Centric relation AND Temporomandibular Joint Disorders
- Temporomandibular Joint Disc AND position and form
- Displacement disc OR joint dislocations AND temporomandibular joint
- Displacement disc AND temporomandibular joint.
- Entre otras

### **5.2.3. Tipo de diseño**

La presente investigación fue una revisión bibliográfica basada en la búsqueda de artículos científicos primarios a fines al tema planteado y contenido establecido en diversas fuentes de investigación y revistas relacionadas al estudio de la articulación temporomandibular. Entonces, considerando esto, el presente trabajo de titulación fue:

Bibliográfico debido a la recopilación de información sobre el desplazamiento discal a través de revisiones bibliográficas, casos clínicos y estudios controlados.

Descriptivo ya que, establece las características del desplazamiento discal en pacientes con TTM y las características asociadas al desplazamiento discal en pacientes asintomáticos.

Analítico porque analiza y compara la posición del disco en los dos tipos de pacientes descritos anteriormente y compara las variables anatómicas presentes en ambos casos.

### **5.2.4. Unidad de estudio**

Tomando en consideración las estrategias de búsqueda que se utilizaron para la búsqueda de información, dio como resultado un total de 20 artículos de los cuales, 15 sirvieron para el objetivo 1 y 9 para el objetivo 2. Todos los artículos que fueron considerado para la investigación, cumplieron con los criterios de selección.

### **5.2.5. Criterios de selección**

**Criterios de inclusión:**

- Artículos científicos de primera fuente que aborden el tema de desplazamientos discal en pacientes con TTM y pacientes sanos
- Estudios de campo que investiguen específicamente las características de la morfología articular en pacientes con TTM y en pacientes sanos que presentan desplazamiento discal
- Artículos científicos y casos clínicos que han sido publicados dentro del periodo 2000-2024.
- Artículos científicos, casos clínicos, entre otros, que sean afines al tema en idioma español, inglés y portugués.

**Criterios de exclusión:**

- Artículos científicos que no proporcionen información con respecto al tema de investigación
- Artículos científicos y casos clínicos que han sido publicados fuera del periodo de tiempo de 2000 al 2024
- Artículos científicos, casos clínicos, entre otros, que sean afines al tema en idiomas que no sean inglés, español y portugués.

**5.2.6. *Recolección de datos***

Los 20 artículos encontrados se subieron en una matriz creada en el programa Excel con el objetivo de tener la información organizada y evitar pérdida del contenido encontrado, además se clasificaron los artículos por objetivo. En la misma, se colocó la siguiente información: objetivo de investigación, base de datos, idioma, palabra clave, enlace web del artículo, título, año de publicación, tipo de estudio, autor y resultados (véase Anexo 3 y 4).

**5.2.7. *Análisis e interpretación***

Posterior a la clasificación de los artículos, para recolectar la información que permitió dar respuesta a los objetivos, se elaboró una tabla por objetivo que permitió extraer la información sobre: población estudiada, total de ATMs analizadas, si existió desplazamiento o no, que tipo de desplazamiento en el caso de pacientes con TTM, la posición del disco y características anatómicas particulares se encontraron en las ATMs analizadas (véase anexo 5 y 6).

Luego, se elaboró dos tablas por cada objetivo separando la información sobre el total de ATMs estudiadas con TTM o sanas, si hubo desplazamiento o no, el tipo en el caso de pacientes con TTM y su posición (anterior, posterior, anteromedial, anterolateral y lateral), y otra sobre las

características anatómicas variables. La primera tabla se contempló la información considerando el total de ATMs que presentaron ciertas características, las mismas que se anotaron y se sumaron al final para obtener un total y sobre este interpretar la información, determinar si el desplazamiento tuvo mayor predominio sobre aquellas ATMs que no o viceversa, que tipo de desplazamiento presentaron mayormente los pacientes con TTM y pacientes sanos, y cuál fue la posición que con mayor frecuencia presentó el disco (véase anexo 7 y 9)

La segunda tabla clasificó la información acorde a la cantidad de artículos que presentaban una u otra alteración anatómica en las estructuras de la ATM adyacentes al disco tal como cambios en la eminencia articular, el cóndilo, espacio articular, entre otros, con el fin de obtener como respuesta cual fue la que tuvo mayor predominio (véase anexo 8 y 10)

Para finalizar, el 3er objetivo se obtuvo a través de una prueba estadística denominada chi cuadrado que permitió relacionar si es estadísticamente significativo o no el total de discos desplazados existentes entre pacientes con TTM y pacientes sanos. Por motivo, se realizó dos tablas en las cuales: la primera se visualizó el total, tanto numérico como en porcentaje, de discos desplazados y no tanto en pacientes con TTM y sanos, además de obtener el valor esperado en cada una de los parámetros (véase anexo 11), y sobre el valor en porcentaje y el valor esperado se ejecutó la prueba estadística que se refleja en la tabla dos, los cuales se ejecutó a la fórmula estadística  $\chi^2 = \frac{(\text{Valor observado} - \text{valor esperado})^2}{\text{Valor esperado}}$  y con esto determinar lo anteriormente mencionado.

## 6. Resultados

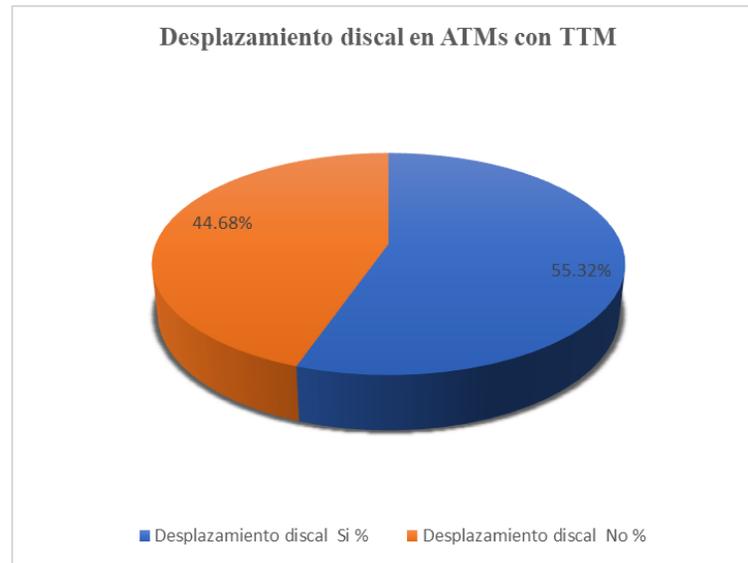
Acorde al primer objetivo: Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM

**Tabla 2** Presencia de desplazamiento discal, tipo de desplazamiento y posición del disco en ATMs con TTM.

	Desplazamiento discal				Tipo de desplazamiento						Posición del disco											
	Si		No		Con reducción		Sin reducción		No específica		Anterior		Posterior		Antero medial		Anterol ateral		Lateral		No específica	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Numero de ATMs</b>	23	55.3	18	44.6	96	41.32	110	47.31	26	11.37	69	29.87	16	7.09	1	0.60	3	1.58	8	0.34	141	60.51
<b>s</b>	40	2%	90	8%	7	%	7	%	6	%	9	%	6	%	4	%	7	%			6	%

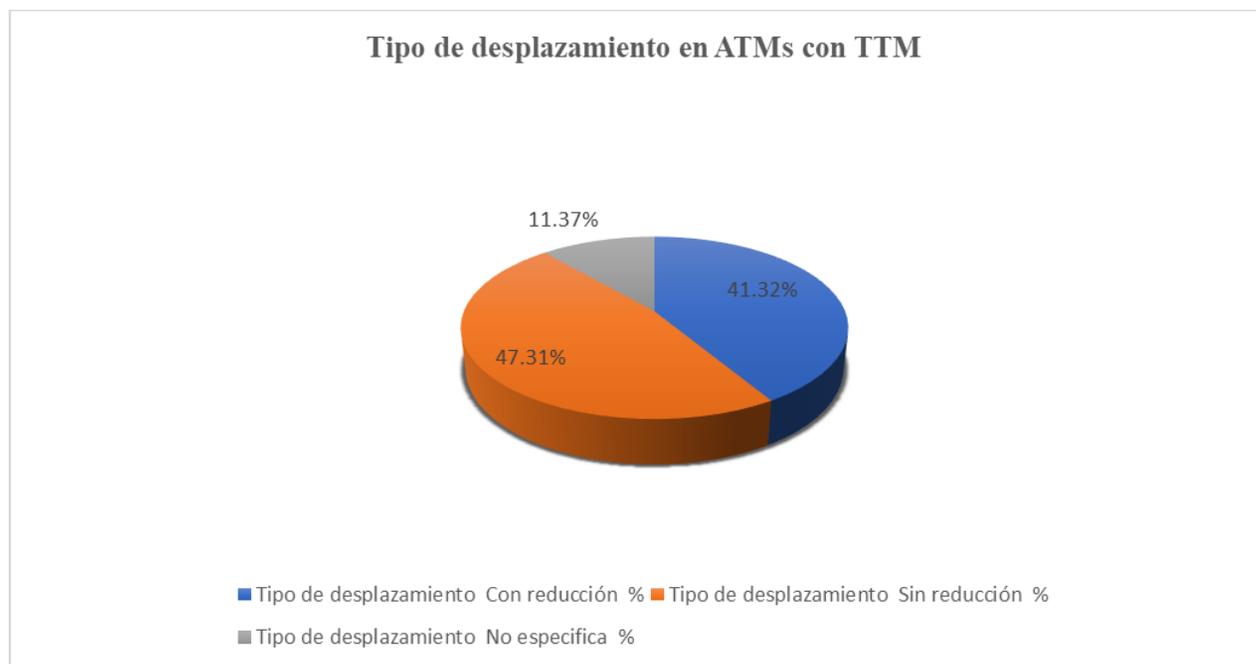
Nota. Tomado de [Anexo 7](#)

**Ilustración 1** Predisposición al desplazamiento discal en pacientes con TTM.



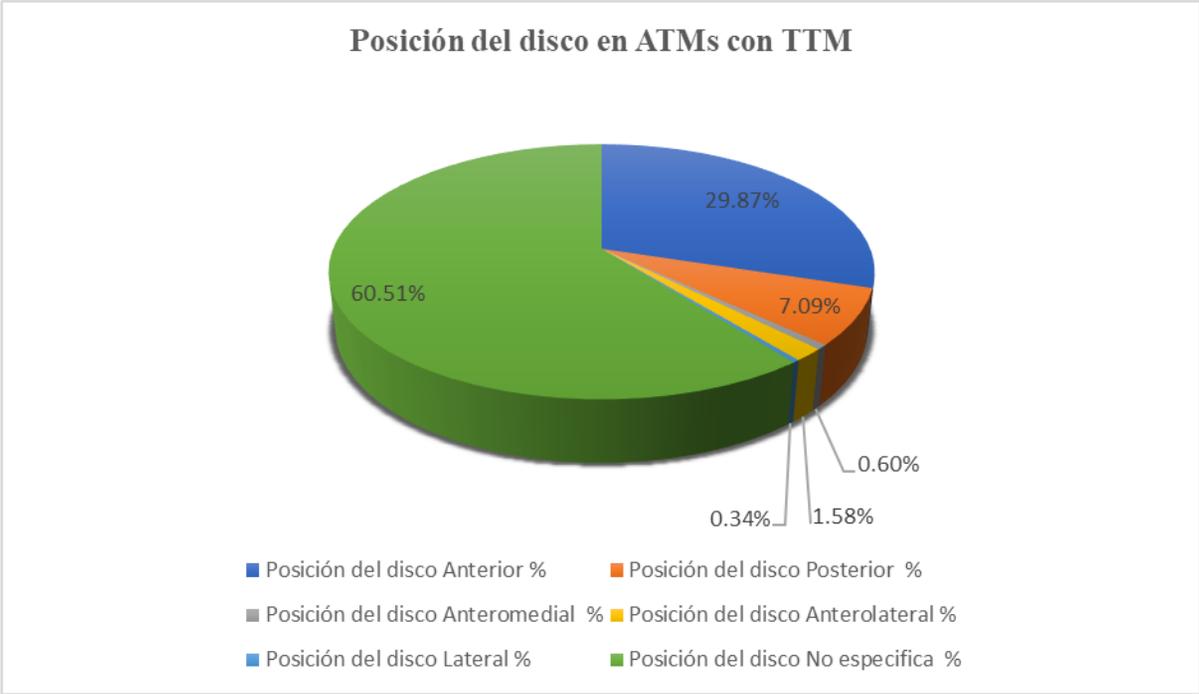
Acorde a la información recopilada, se ha demostrado que existe una mayor predisposición de desplazamiento discal en pacientes que presentan trastornos temporomandibulares, tal como lo indican la tabla 2 e ilustración 1 donde se visualiza que, de un total de 4230 ATMs analizadas con trastornos, 2340 (55.32%) presentaron desplazamiento discal y 1890 (44.68%) no presentaron dicha característica.

**Ilustración 2** Predisposición del tipo de desplazamiento del disco articular en pacientes con TTM.



Según los artículos, de un total de 2340 ATMs estudiadas con TTM: 967 (41.32%) presentaron desplazamiento con reducción, 1107 (47.31%) presentaron desplazamiento discal sin reducción y 266 (11.37%) no fueron especificadas dentro de los respectivos estudios. Acorde esto, queda demostrado que existe una mayor prevalencia de desplazamiento sin reducción en pacientes con TTM (vease tabla 2 e ilustración 2).

**Ilustración 3** Predisposición del tipo de posición que toma el disco en ATMs con TTM.



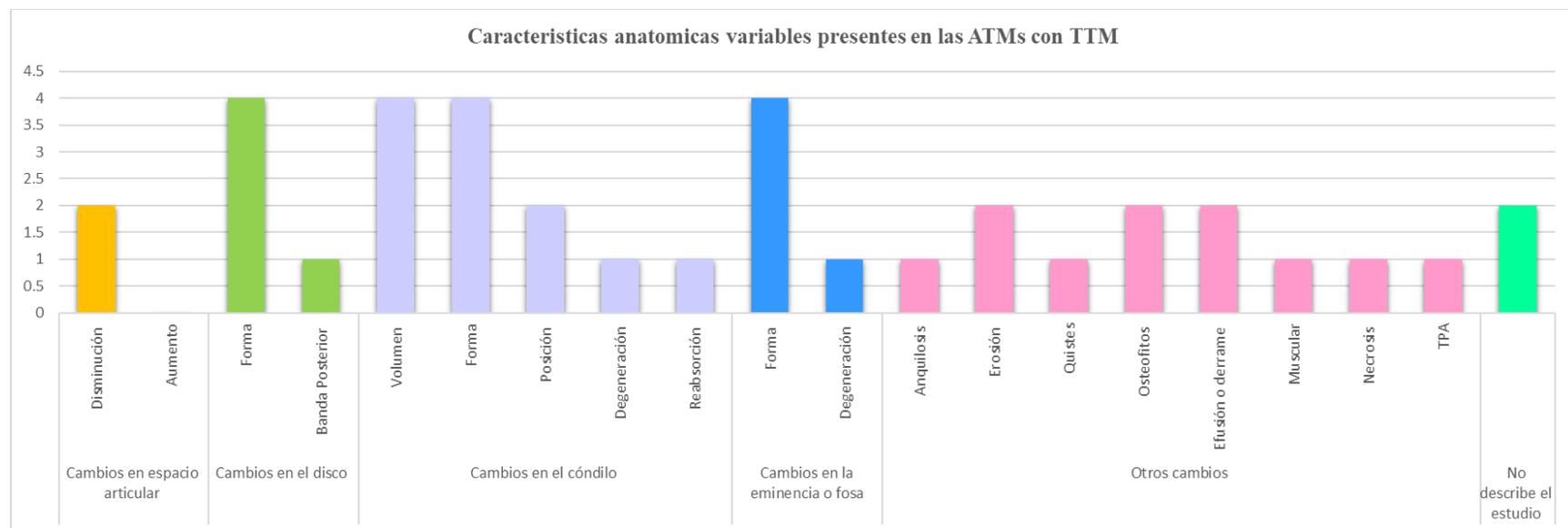
Conforme a los datos obtenidos, de un total de 2340 ATMs con TTM: 699 (29.87%) presentaron desplazamiento hacia anterior, 166 (7.09%) presentaron desplazamiento posterior, 37 (1.58%) tuvieron desplazamiento anterolateral, 14 (0.60%) mostraron una posición anteromedial, 8 (0.34%) presentaron desplazamiento lateral y 1416 (60.51%) no especificaron la posición en la que se encontraron. Por eso, considerando a aquellas ATMs donde si se especifico su posición, comprendemos que la posición con mayor prevalencia es la anterior y la de menor es la posición lateral (vease la tabla 2 e ilustración 3).

**Tabla 3** Cambios en la anatomía de la ATM de pacientes con desplazamiento discal que presentaron TTM.

	Cambios en espacio articular		Cambios en el disco		Cambios en el cóndilo					Cambios en la eminencia o fosa		Otros cambios					No describe el estudio			
	Disminución	Aumento	Forma	Banda Posterior	Volumen	Forma	Posición	Degeneración	Reabsorción	Forma	Degeneración	Anquilosis	Erosión	Quistes	Osteofitos	Efusión o derrame		Muscular	Necrosis	TPA
Total de articulaciones	2	0	4	1	4	4	2	1	1	4	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2

Nota. Tomado de [Anexo8](#)

**Ilustración 4** Características anatómicas variables en las ATMs de pacientes con TTM



Tomando en consideración que, los artículos describieron más de una variación a nivel de la anatomía de la ATM, las características con mayor predominio fueron: cambios en la forma del disco articular (4 artículos), cambios en el volumen y forma del cóndilo (4 artículos) y cambios en la forma de la eminencia articular (4 artículos). Por otra parte, las de menor incidencia fueron cambios en la banda posterior del disco (1 artículo), degeneración y reabsorción del cóndilo (1 artículo), degeneración de la eminencia (1 artículo) y otros cambios como anquilosis, quistes, cambios a nivel muscular (1 artículo) (vease tabla 3 e ilustración 4).

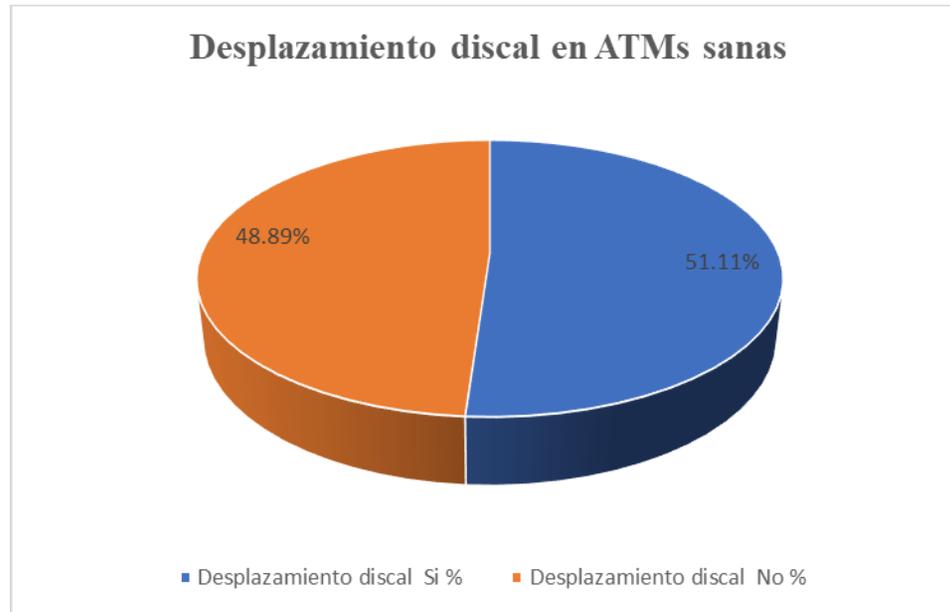
Acorde al segundo objetivo: Establecer las características de la posición discal en pacientes sanos.

**Tabla 4** Presencia de desplazamiento discal y posición del disco en ATMs asintomáticas

	<i>Desplazamiento discal</i>				<i>Posición del disco</i>													
	<i>Si</i>		<i>No</i>		<i>Anterior</i>		<i>Posterior</i>		<i>Anteromedial</i>		<i>Anterolateral</i>		<i>Lateral</i>		<i>Medial</i>		<i>No específico</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Número de ATMs</i>	55	51.11	52	48.89	232	42.11%	11	2.00%	4	0.73%	10	1.81%	4	0.73%	5	0.91%	285	51.72%

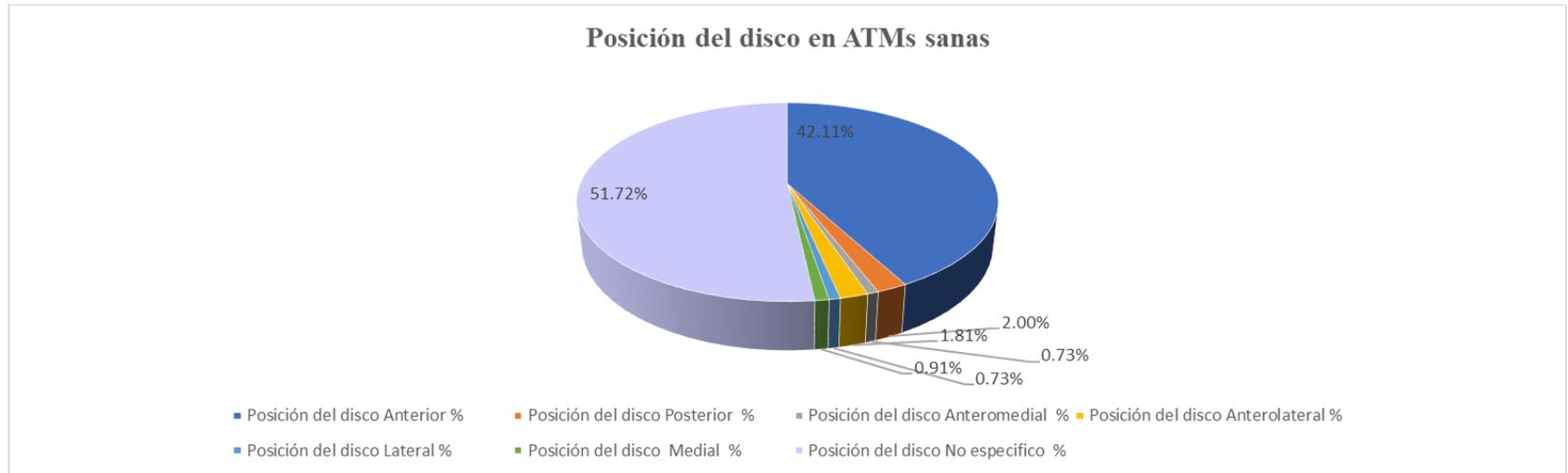
Nota. Tomado de [Anexo9](#)

**Ilustración 5** *Predisposición al desplazamiento discal en pacientes sanos*



Como se observa en la la tabla 4 e ilustración 5, de un total de 1078 ATMs analizadas en pacientes sanos, libres de TTM, un total de 551 (51.11%) presentaron desplazamiento discal y 527 (48.89%) no presentaron desplazamiento discal. Por lo tanto, podemos decir que en pacientes sanos existe una mayor incidencia de desplazamiento.

**Ilustración 6** Predisposición de la posición que toma el disco en ATMs sanas



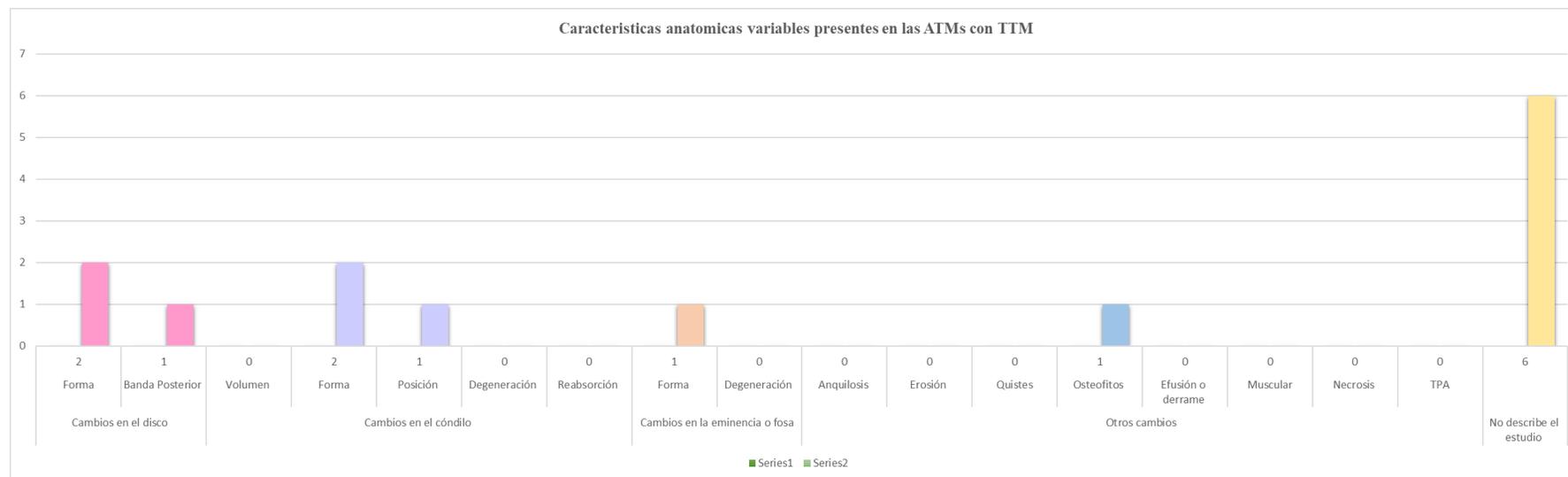
Según los estudios, se contempla que, de un total de 551 ATMs sanas con desplazamiento discal: 232 (42.11%) presentaron desplazamiento hacia anterior, 11 (2%) hacia posterior, 10 (1.81%) en sentido anterolateral, 5 (0.91%) hacia medial, 4 (0.73%) en sentido anteromedial, 4 (0.73%) en sentido lateral y 285 (51.72%) no especificaron su posición. Debido a esto, podemos considerar que la posición de mayor predominio es la anterior y la de menor recurrencia es la posición en sentido anteromedial y lateral.

**Tabla 5** Características anatómicas variables presentes en las ATMs sanas

	Cambios en el disco		Cambios en el cóndilo				Cambios en la eminencia o fosa			Otros cambios					No describe el estudio			
	Forma	Banda Posterior	Volumen	Forma	Posición	Degeneración	Reabsorción	Forma	Degeneración	Anquilosis	Erosión	Quistes	Osteofitos	Efusión o derrame	Muscular	Necrosis	TPA	
<b>Total artículos</b>	2	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6

Nota. Tomado de [Anexo10](#)

**Ilustración 7** Características anatómicas variables en las ATMs de pacientes sanos



Tomando en consideración que, los artículos describieron más de una variación a nivel de la anatomía de la ATM, las características con mayor predominio fueron: cambios en la forma del disco (2 artículos) y cambios en la forma en el cóndilo (2 artículos). Sin embargo, cabe recalcar que gran parte de las investigaciones no describieron las variaciones anatómicas de la ATM en caso de presentar desplazamiento por lo que un total de 6 artículos no proporcionaron información para este parámetro.

Acorde al tercer objetivo: Establecer la relación de la posición discal como característica diagnóstica de los TTM.

**Tabla 6** *Presencia de desplazamiento discal en ATMs con TTM y sanas*

	<b>Desplazamiento discal</b>			
	<b>Si</b>		<b>No</b>	
	n	%	n	%
<b>Total ATMs con TTM</b>	2340	55.32%	1890	44.68%
<b>Total ATMs sanas</b>	551	51.11%	527	48.89%

**Tabla 7** *Determinación del valor de chi cuadrado*

	<b>Valor de chi cuadrado</b>		
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
<b>Total ATMs con TTM</b>	0.08	0.09	0.18
<b>Total ATMs sanas</b>	0.08	0.09	0.18
<b>Valor de x<sup>2</sup></b>			0.36
<b>Valor de P</b>			<b>&gt;0.05</b>

Acorde a la información obtenida de ATMs con y sin desplazamiento discal, tanto en pacientes con TTM y pacientes sanos, se igualo las variables a través del porcentaje (véase tabla 6) y se ejecutó la prueba de chi cuadrado, dando como resultado que la relación

del desplazamiento discal en pacientes con TTM y pacientes sanos es estadísticamente no significativa ( $p>0.05$ ) (véase tabla 7) por lo cual se determina que a pesar de existir una cantidad considerable de discos con desplazamiento en pacientes con TTM, no se lo considera directamente como un trastorno en caso de estar asociado a pacientes sanos sin sintomatología y se hace un llamado a la evaluación minuciosa de la estructura para determinar si el desplazamiento es dado por una variación anatómica a la cual el complejo articular se ha adaptado y ha permitido al individuo llevar una adecuada función.

## 7. Discusión

El desplazamiento discal (DD) ha sido tradicionalmente considerado como un indicador de trastorno temporomandibular (TTM) sin embargo, estudios han encontrado esta “alteración” en pacientes sanos, debido a esto se planteó determinar el desplazamiento discal como una característica anatómica variable no asociada a trastornos temporomandibulares. Considerando esto, los resultados de esta revisión bibliográfica, junto con hallazgos de estudios contemporáneos, refuerzan la idea de que el DD puede manifestarse como una variable anatómica en individuos asintomáticos, lo que lleva a reconsiderar su relevancia clínica aislada.

En relación con la prevalencia de desplazamiento discal, nuestros resultados indican una incidencia del 51,11% en pacientes sanos frente al 55,32% en pacientes con TTM, dichos datos son consistentes con estudios como el de Larheim, Westesson y Sano (2001) que observaron una prevalencia de hasta un 35% de DD en individuos asintomáticos. Asimismo, destacan que el DD no siempre se asocia con dolor o disfunción clínica, evidenciando que puede formar parte de una variación anatómica normal; no obstante, algunos autores argumentan que esta prevalencia, aunque significativa, podría subestimarse debido a limitaciones metodológicas, como diferencias en la definición de DD y las técnicas de imagen empleadas (Litardo et al., 2024). Por otro lado, dentro del estudio se determinó que existe una mayor prevalencia de desplazamiento discal sin reducción con un 47.31%, estos datos no son congruentes con el estudio de Valesan et al. (2021) donde se observó con mayor prevalencia el desplazamiento discal con reducción en un 25.9% en pacientes con TTM.

En cuanto a la posición del disco, los desplazamientos hacia anterior fueron los más prevalentes tanto en pacientes con TTM (29,87%) como en sanos (42,11%); lo cual presenta concordancia con los resultados del estudio de Farias (2015) donde se estableció que la morfología del disco predispone a que se dirija hacia anterior, así como también se determinó que la forma del cóndilo puede estar asociada al desplazamiento en dicho sentido.

Respecto a las características anatómicas asociadas al desplazamiento discal, en pacientes con TTM se encontraron alteraciones como cambios en la forma del cóndilo y la eminencia articular; los cuales coinciden con las observaciones de Li et al. (2023) y Shao et al. (2023) quienes encontraron que el volumen del cóndilo, el área superficial del cóndilo y espacios

articulares superior y medial presentaban variaciones en presencia del desplazamiento discal. Por el contrario, en pacientes sanos, aunque también se identificaron algunas alteraciones anatómicas, estas fueron menos pronunciadas y sugieren que el disco puede adaptarse a estas variaciones estructurales sin comprometer la función articular, además que la evidencia dentro de este grupo de pacientes es escasa.

Por otra parte, la prueba estadística aplicada refuerza que no existe una diferencia significativa entre la prevalencia de DD en pacientes sanos y con TTM; lo cual no es consistente con revisiones como la de Tallents et al. (1996) donde se determinó que al existir una mayor prevalencia de desplazamiento en pacientes con TTM por lo que es significativamente importante una evaluación minuciosa a pesar de presentarse en pacientes sanos. Sin embargo, es importante considerar que la cantidad de estudios en pacientes con trastornos es mayor que aquellos que estudian a pacientes sanos, por ende, es importante hacer una investigación más exhaustiva de esta población con el fin de obtener un resultado más cerca a la realidad.

Para terminar, los hallazgos encontrados en esta investigación destacan la necesidad de una evaluación más integral del DD en el contexto clínico, considerando otros factores como el historial clínico y la sintomatología asociada. Además, subrayan la importancia de no sobrediagnosticar el desplazamiento discal como un trastorno, especialmente en ausencia de signos o síntomas relevantes.

## 8. Conclusiones

Al finalizar el análisis de los datos recopilados en esta investigación, llegamos a las siguientes conclusiones:

En la población con trastornos temporomandibulares, se destacan como características la posición del disco y cambios anatómicos en las estructuras óseas de la articulación. En cuanto a posición del disco se encontró una mayor frecuencia hacia anterior. Respecto a los cambios anatómicos, se halló variaciones en la forma del disco encontrando principalmente una forma aplanada, alargada, irregular y, en cierto estudio, discos perforados; en la forma del cóndilo siendo muy frecuente los cóndilos aplanados y en la forma de la eminencia donde la forma de caja fue la más repetida dentro de los estudios.

Por otra parte, en la población sana se destacaron, de igual manera, la posición del disco y cambios anatómicos. Este desplazamiento se muestra de manera constante hacia anterior. Por otra parte, los cambios anatómicos en articulaciones temporomandibulares sanas fueron a nivel de la forma del disco donde mayormente se encontró forma aplanada, biconcava, alargada y doblada; y cambios en la forma del cóndilo siendo frecuente cóndilos aplanados.

Además, existe una alta prevalencia de desplazamiento discal tanto en pacientes con trastornos como aquellos sanos, sin embargo, no hay una relación significativa entre el desplazamiento y la presencia de trastornos temporomandibulares. Esto sugiere que, cuando está presente el desplazamiento en pacientes sanos se puede interpretar como una característica anatómica variable en lugar de un indicador exclusivo de patología, disfunción o trastorno. Debido a esto, la evaluación diagnóstica debe considerar un análisis integral que incluya factores clínicos, anatómicos y funcionales para evitar diagnósticos y, posteriormente, tratamientos innecesarios.

## 9. Recomendaciones

Se considera importante hacer un llamado a los profesionales y futuros profesionales hacer una evaluación de forma detallada de la articulación temporomandibular, no solamente hacer énfasis en los síntomas que presenta, sino evaluar la forma que tiene cada una de las estructuras, su ubicación y notar si existe un cambio significativo que podría representar a futuro un problema o simplemente es una variación a la cual el sistema se adaptó.

Se propone realizar una investigación más amplia sobre el desplazamiento en pacientes sanos, debido a que, en esta investigación, por la poca cantidad de individuos analizados de esta variable, toco realizar una nivelación de datos a través de porcentajes y, aunque esto no es equivoco, datos similares sin la necesidad de una igualación puede representar un resultado más acercado a la realidad.

Dentro de los artículos analizados, se encontró uno que hablo sobre la influencia de ciertas características del músculo pterigoideo interno sobre el desplazamiento discal, por lo cual se recomienda investigar de forma más extensa este tema ya que representaría una característica más que se asocia al desplazamiento del disco sin la necesidad del desarrollo de un trastorno en el paciente.

## 10. Bibliografía

- Abarzúa, P., Coronado, L., y Casassus, R. (2019). Desafíos de la Red Asistencial Pública de Chile en la Especialidad de Trastornos Temporomandibulares y Dolor Orofacial. *International journal of odontostomatology*, 13(4), 475-480. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2019000400475>
- Alahmary A. W. (2019). Association of Temporomandibular Disorder Symptoms with Anxiety and Depression in Saudi Dental Students. *Open access Macedonian journal of medical sciences*, 7(23), 4116–4119. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.746>
- Almășan, O. C., Hedeșiu, M., Băciuț, G., Leucuța, D. C., y Băciuț, M. (2013). Disk and joint morphology variations on coronal and sagittal MRI in temporomandibular joint disorders. *Clinical oral investigations*, 17(4), 1243–1250. <https://doi.org/10.1007/s00784-012-0803-4>
- Alonso, A., Albertini, J. y Bechelli, A. (1999). *Oclusión y diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Editorial Panamericana.
- Aurenque, D. (2017). El “paciente sano”: desafíos éticos de la medicina preventiva. *Revista médica de Chile*, 145(6), 790-794.
- Badel, T., Savić Pavičín, I., Kocijan Lovko, S., Zadravec, D., Anić Milošević, S., y Carek, A. (2021). Alcohol Abuse in the Dental Patient and Temporomandibular Disorder Caused by Trauma. *Psychiatria Danubina*, 33(Suppl 4), 649–655.
- Bedran, L. M., y Dos Santos, A. A. S. M. D. (2019). Changes in temporomandibular joint anatomy, changes in condylar translation, and their relationship with disc displacement: magnetic resonance imaging study. *Radiologia brasileira*, 52(2), 85–91. <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2018.0020>
- Bergman, H., Andersson, F., y Isberg, A. (1998). Incidence of temporomandibular joint changes after whiplash trauma: a prospective study using MR imaging. *AJR. American journal of roentgenology*, 171(5), 1237–1243. <https://doi.org/10.2214/ajr.171.5.9798853>

- Cadden, S. W. (2009). Orofacial pain. Guidelines for assessment, diagnosis, and management, 4th edition (2008). *European journal of orthodontics*, 31(2), 216–217.  
<https://doi.org/10.1093/ejo/cjp007>
- Çamlıdağ, İ., Sayıt, A. T., y Elmalı, M. (2022). Is condyle morphology a factor for anterior temporomandibular disc displacement?. *Turkish journal of medical sciences*, 52(5), 1609–1615. <https://doi.org/10.55730/1300-0144.5501>
- Chang, M. S., Choi, J. H., Yang, I. H., An, J. S., Heo, M. S., y Ahn, S. J. (2018). Relationships between temporomandibular joint disk displacements and condylar volume. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 125(2), 192–198.  
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85044372010&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=a52c167b382274fc542bbb9365ae1017&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28Relationships+between+temporomandibular+joint+disk+displacements+and+condylar+volume%29&sl=99&sessionSearchId=a52c167b382274fc542bbb9365ae1017&relpos=1>
- Chen, J., Cai, H., Zheng, L., y Yang, C. (2010). Cambios morfológicos y posicionales relacionados con el desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular en voluntarios asintomáticos. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 68 (2) , 289-295 .  
<https://doi.org/10.1016/j.joms.2009.09.081>
- Chim, H., Miloro, M. y Kolokythas, A. (2020). Tratamiento quirúrgico de la hipertrofia del músculo maseterino: una revisión de técnicas y resultados. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* , \*78 (5),<https://doi.org/10.1016/j.joms.2019.12.025>
- Cortés, D., Exss, E., Marholz, C., Millas, R., y Moncada, G. (2011). Association between disk position and degenerative bone changes of the temporomandibular joints: an imaging study in subjects with TMD. *Cranio : the journal of craniomandibular practice*, 29(2), 117–126. <https://doi.org/10.1179/crn.2011.020>
- Dalley, A. y Agur, A. (2022). *Moore Anatomía con orientación clínica* (9ª ed.). Wolters Kluwer.

- De Boever, J. A., Carlsson, G. E., y Klineberg, I. J. (2000). Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part I. Occlusal interferences and occlusal adjustment. *Journal of oral rehabilitation*, 27(5), 367–379. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.2000.00574.x>
- de Melo, D. P., Sousa Melo, S. L., de Andrade Freitas Oliveira, L. S., Ramos-Perez, F. M., y Campos, P. S. (2015). Evaluation of temporomandibular joint disk displacement and its correlation with pain and osseous abnormalities in symptomatic young patients with magnetic resonance imaging. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 119(1), 107–112. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2014.09.022>
- de Leeuw, R., y Klasser, G. D. (2018). *Orofacial pain: Guidelines for assessment, diagnosis, and management* (6th ed.). Quintessence Publishing.
- de Farias, J. F., Melo, S. L., Bento, P. M., Oliveira, L. S., Campos, P. S., y de Melo, D. P. (2015). Correlation between temporomandibular joint morphology and disc displacement by MRI. *Dento maxillo facial radiology*, 44(7), 20150023. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20150023>
- de Pontes, M. L. C., Melo, S. L. S., Bento, P. M., Campos, P. S. F., y de Melo, D. P. (2019). Correlation between temporomandibular joint morphometric measurements and gender, disk position, and condylar position. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 128(5), 538–542. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2019.07.011>
- Dijkstra, P. U., Kropmans, T. J., y Stegenga, B. (2002). The association between generalized joint hypermobility and temporomandibular joint disorders: a systematic review. *Journal of dental research*, 81(3), 158–163.
- Dworkin, S. F., Leresche, L., y Von Korff, M. (2016). The dual axis model of temporomandibular disorders: differential diagnosis and treatment planning. *Journal of Orofacial Pain*, 30(3), 221-229. <https://doi.org/10.11607/jop.9211>
- Elío-Calvo, D. (2022). El paciente como persona. *Revista Médica La Paz*, 28(1), 83-90.

- Fabbro, E. M., Lemos, G. A., y Fukuda, C. T. (2020). Miositis aguda de los músculos masticatorios: una revisión de la literatura. *Journal of Oral Research*, 12(3), 201-209. <https://doi.org/10.17126/jor.v12i3.875>
- Fernández, D. P., Rodríguez, Y. M., y Sánchez, C. G. (2018). Anquilosis de la articulación temporomandibular: revisión y actualización. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 40(1), 29-36. <https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2017.06.008>
- Fernández-de-las-Peñas, C., Dommerholt, J., y Gerwin, R. D. (2019). *Myofascial Pain Syndrome: An Updated Review*. Springer Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-70292-7>
- Ferreira, P., Silva, M., y Costa, A. (2019). Atrofia muscular posterior a la inmovilización de la articulación temporomandibular: aspectos clínicos y abordajes terapéuticos. *Journal of Clinical Rehabilitation* ,37 (3<https://doi.org/10/j.rehabilitación> .201
- García-Fajardo Palacios, C., Cacho Casado, A., Fonte Trigo, A., y Pérez-Varela, J. C. (2007). La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. *Rcoe*, 12(1-2), 37-47.
- García-Porrero, J y Hurlé, J. (2020). *Anatomía Humana* (2ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Gauer, R. L., y Semidey, M. J. (2015). Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *American Family Physician*, 91(6), 378-386.
- Gidakou, I. K., Tallents, R. H., Kyrkanides, S., Stein, S., y Moss, M. E. (2004). Comparison of skeletal and dental morphology in asymptomatic volunteers and symptomatic patients with bilateral disk displacement without reduction. *The Angle orthodontist*, 74(5), 684–690. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(2004\)074<0684:COSADM>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(2004)074<0684:COSADM>2.0.CO;2)
- González-Ballester, D., González-García, R., García-Nogales, Agustín, Moreno-García, Carlos, y Monje Gil, Florencio. (2020). ¿Es el desplazamiento discal sinónimo de patología articular temporomandibular? Correlación clínico-radiológica y prevalencia de trastornos internos en sujetos voluntarios asintomáticos. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 42(3), 97-106. Epub 13 de octubre de 2020. <https://dx.doi.org/10.20986/recom.2020.1133/2020>

- Haiter-Neto, F., Hollender, L., Barclay, P., y Maravilla, K. R. (2002). Disk position and the bilaminar zone of the temporomandibular joint in asymptomatic young individuals by magnetic resonance imaging. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*, 94(3), 372–378. <https://doi.org/10.1067/moe.2002.127086>
- Harkins, S. J., y Marteney, J. L. (1985). Extrinsic trauma: a significant precipitating factor in temporomandibular dysfunction. *The Journal of prosthetic dentistry*, 54(2), 271–272. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(85\)90303-8](https://doi.org/10.1016/0022-3913(85)90303-8)
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación (6ª ed.)*. McGraw Hill. <http://repositorio.ucsh.cl/bitstream/handle/ucsh/2792/metodologia-de-la-investigacion.pdf?sequence=1>
- Iturriaga, V., Bornhardt, T., y Velasquez, N. (2023). Temporomandibular Joint: Review of Anatomy and Clinical Implications. *Dental clinics of North America*, 67(2), 199–209. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2022.11.003>
- Jung, W. S., Kim, H., Jeon, D. M., Mah, S. J., y Ahn, S. J. (2013). Magnetic resonance imaging-verified temporomandibular joint disk displacement in relation to sagittal and vertical jaw deformities. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 42(9), 1108–1115. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2013.03.012>
- Kanneppady, S., Chatra, L., Shenai, P. y Sakri, S. (2012). Assessment of Articular Disc Position in Normal and Pathologic Temporomandibular Joints Using MRI. *Journal of Oral Health and Community Dentistry*. 6. 10.5005/johcd-6-2-86.
- Kapos, F. P., Exposto, F. G., Oyarzo, J. F., y Durham, J. (2020). Temporomandibular disorders: a review of current concepts in aetiology, diagnosis and management. *Oral Surgery*, 13(4), 321–334. <https://doi.org/10.1111/ors.12473>
- Kato, M. T., Kogawa, E. M., y Bonjardim, L. R. (2017). Masticatory muscle stiffness in temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*, 44(5), 392-398. <https://doi.org/10.1111/joor.12484>

- Katsavrias, EG. (2006). Cambios en la inclinación de la eminencia articular durante el período de crecimiento craneofacial. *Angle Orthodontist*, 76 ( 3 ), 446-450 .  
[https://doi.org/10.2319/0003-3219\(2006\)076\[0446:CIAEID\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2319/0003-3219(2006)076[0446:CIAEID]2.0.CO;2)
- Koyama, J., Kondoh, T., y Seto, K. (2016). Adherence of the disc-condyle complex in temporomandibular joint dysfunction: pathogenesis and clinical implications. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 121(1), 25-30. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2015.06.008>
- Kumar, R., Pallagatti, S., Sheikh, S., Mittal, A., Gupta, D., y Gupta, S. (2015). Correlation Between Clinical Findings of Temporomandibular Disorders and MRI Characteristics of Disc Displacement. *The open dentistry journal*, 9, 273–281.  
<https://doi.org/10.2174/1874210601509010273>
- Kurita, H., Ohtsuka, A., Kobayashi, H., y Kurashina, K. (2000). Is the morphology of the articular eminence of the temporomandibular joint a predisposing factor for disc displacement?. *Dento maxillo facial radiology*, 29(3), 159–162.  
<https://doi.org/10.1038/sj/dmfr/4600523>
- Larheim, T. A., Westesson, P., y Sano, T. (2001). Temporomandibular joint disk displacement: comparison in asymptomatic volunteers and patients. *Radiology*, 218(2), 428–432.  
<https://doi.org/10.1148/radiology.218.2.r01fe11428>
- Laskin, D. M., y Greene, C. S. (2015). *Temporomandibular disorders: an evidence-based approach to diagnosis and treatment*. Quintessence Publishing.
- Lescas Méndez, O., Hernández, M., Sosa, A., Sánchez, M., Ugalde-Iglesias, C., Ubaldo-Reyes, L., Rojas-Granados, A. y Ángeles-Castellanos, M. (2012). Trastornos temporomandibulares: Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. Cátedra especial "Dr. Ignacio Chávez". *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 55(1), 4-11. Recuperado en 18 de octubre de 2024, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422012000100002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000100002&lng=es&tlng=es).

- Li, C. X., Liu, H., Gong, Z. C., Liu, X., y Ling, B. (2023). Effects of osseous structure based on three-dimensional reconstructive imaging evaluation in the assessment of temporomandibular joint disc position. *Clinical oral investigations*, 27(4), 1449–1463. <https://doi.org/10.1007/s00784-023-04936-0>
- Li, C., y Zhang, Q. (2023). Comparison of imaging findings of 714 symptomatic and asymptomatic temporomandibular joints: a retrospective study. *BMC oral health*, 23(1), 79. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02783-9>
- Litardo-Ochoa, ME, Bernal-Álvarez, AF, Bravo-Torres, WD, Alvarado-Cordero, JJ, y Astudillo-Rubio, DA. (2024). Desplazamiento discal de la articulación temporomandibular con y sin reducción en un paciente prepuberal: reporte de un caso clínico. *Avances en Odontoestomatología*, 40(1), 21-26. Epub 26 de septiembre de 2024. Recuperado en 12 de diciembre de 2024, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852024000100005&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852024000100005&lng=es&tlng=es).
- Magalhães, B. G., Freitas, J. L. M., Barbosa, A. C. D. S., Gueiros, M. C. S. N., Gomes, S. G. F., Rosenblatt, A., y Caldas Júnior, A. F. (2018). Temporomandibular disorder: otologic implications and its relationship to sleep bruxism. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 84(5), 614–619. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.07.010>
- Maizlin, Z. V., Nutiu, N., Dent, P. B., Vos, P. M., Fenton, D. M., Kirby, J. M., Vora, P., Gillies, J. H., y Clement, J. J. (2010). Displacement of the temporomandibular joint disk: correlation between clinical findings and MRI characteristics. *Journal (Canadian Dental Association)*, 76, a3.
- Manfredini D. (2009). Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: a review of the mechanisms. *Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research*, 20(2), 212–221. <https://doi.org/10.4103/0970-9290.51365>
- Manfredini, D. (2010). *Current concepts on temporomandibular disorders*. Quintessence Publishing.

- Manfredini, D., Piccotti, F., Ferronato, G., y Guarda-Nardini, L. (2019). Myofascial pain as a risk factor for temporomandibular joint arthralgia diagnosis in patients with temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*, 46(8), 672-680.  
<https://doi.org/10.1111/joor.12808>
- Maulén-Yáñez, M., Meeder-Bella, W., Videla-Jiménez, P. J., y González-Arriagada, W. A. (2019). Assessment of association between muscular diagnosis in temporomandibular disorders with mandibular kinematics. *Cranio : the journal of craniomandibular practice*, 37(6), 365–373. <https://doi.org/10.1080/08869634.2018.1465513>
- Naeije, M., Te Veldhuis, A. H., Te Veldhuis, E. C., Visscher, C. M., y Lobbezoo, F. (2013). Disc displacement within the human temporomandibular joint: a systematic review of a 'noisy annoyance'. *Journal of oral rehabilitation*, 40(2), 139–158.  
<https://doi.org/10.1111/joor.12016>
- Nitzan, D. W. (2016). Retrodiscitis: clinical implications and management strategies. *Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 74(9), 1860-1868.  
<https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.03.004>
- Okeson, J. (2013). *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares* (7ª ed.). Elsevier España.
- Okochi, K., Ida, M., Honda, E., Kobayashi, K., & Kurabayashi, T. (2008). MRI and clinical findings of posterior disk displacement in the temporomandibular joint. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*, 105(5), 644–648.  
<https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2007.07.034>
- Pogrel, M.A. (2021). Manejo de la hiperplasia condilar y la hipoplasia condilar. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 33 ( 2), 187-197 .  
<https://doi.org/10.1016/j.coms.2020.11.002>
- Ren, Y. F., Westesson, P. L., y Isberg, A. (1996). Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint: value of pseudodynamic images. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*, 81(1), 110–123.  
[https://doi.org/10.1016/s1079-2104\(96\)80158-2](https://doi.org/10.1016/s1079-2104(96)80158-2)

- Roberts, W. E., y Goodacre, C. J. (2020). The Temporomandibular Joint: A Critical Review of Life-Support Functions, Development, Articular Surfaces, Biomechanics and Degeneration. *Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists*, 29(9), 772–779. <https://doi.org/10.1111/jopr.13203>
- Rouviere, H. y Delmas, A. (2005). *Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional* (11<sup>a</sup> ed.). Masson.
- Rowe, N. L., y Kaban, L. B. (2017). Pseudoankylosis of the temporomandibular joint: a clinical review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(3), 389-395. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2017.01.006>
- Saito, Y., y Nishioka, T. (2020). Capsular fibrosis in temporomandibular disorders: a review of current knowledge. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 121(5), 579-584. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2020.05.003>
- Schiffman, E., Ohrbach, R., Truelove, E., Look, J., Anderson, G., Goulet, J. P., List, T., Svensson, P., Gonzalez, Y., Lobbezoo, F., Michelotti, A., Brooks, S. L., Ceusters, W., Drangsholt, M., Ettlin, D., Gaul, C., Goldberg, L. J., Haythornthwaite, J. A., Hollender, L., Jensen, R., ... Orofacial Pain Special Interest Group, International Association for the Study of Pain (2014). Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network\* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *Journal of oral & facial pain and headache*, 28(1), 6–27. <https://doi.org/10.11607/jop.1151>
- Schmitter, M., Kress, B., Ludwig, C., Koob, A., Gabbert, O., y Rammelsberg, P. (2005). Temporomandibular joint disk position assessed at coronal MR imaging in asymptomatic volunteers. *Radiology*, 236(2), 559–564. <https://doi.org/10.1148/radiol.2361040223>
- Shao, B., Li, C. X., Liu, X., Pataer, P., y Gong, Z. C. (2023). Investigation of Morphologic Changes in Temporomandibular Joint With Anterior Disk Displacement Based on 3-Dimensional Reconstructive Imaging. *The Journal of craniofacial surgery*, 34(4), 1271–1277. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000009139>

- Simons, D. G., Travell, J. G., y Simons, L. S. (1999). *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual* (Vol. 1). Williams & Wilkins.
- Tallents, R. H., Katzberg, R. W., Murphy, W., y Proskin, H. (1996). Magnetic resonance imaging findings in asymptomatic volunteers and symptomatic patients with temporomandibular disorders. *The Journal of prosthetic dentistry*, 75(5), 529–533. [https://doi.org/10.1016/s0022-3913\(96\)90458-8](https://doi.org/10.1016/s0022-3913(96)90458-8)
- The glossary of prosthodontic terms 2023: Tenth edition. (2023). *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 130(4 Suppl 1), e1–e3. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2023.03.003>
- Travell, J. G., y Simons, D. G. (1999). *Dolor miofascial: una guía clínica para el diagnóstico y el tratamiento de los puntos gatillo*. Harcourt Brace
- Valesan, L. F., Da-Cas, C. D., Réus, J. C., Denardin, A. C. S., Garanhani, R. R., Bonotto, D., Januzzi, E., y de Souza, B. D. M. (2021). Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clinical oral investigations*, 25(2), 441–453. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03710-w>
- Varga, M., y D'Addona, A. (2020). Trastornos del crecimiento condilar y su tratamiento: conceptos y controversias actuales. *Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 78 (2), 320-331. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2019.10.014>
- Wang, S., Chen, Y., She, D., Xing, Z., Guo, W., Wang, F., Huang, H., Huang, N., y Cao, D. (2022). Evaluation of lateral pterygoid muscle in patients with temporomandibular joint anterior disk displacement using T1-weighted Dixon sequence: a retrospective study. *BMC musculoskeletal disorders*, 23(1), 125. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05079-1>
- Wang, Q., Chen, W., y Zhang, L. (2018). Structural and functional alterations of temporomandibular joint components in temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*, 45(2), 80-90. <https://doi.org/10.1111/joor.12688>
- Westesson, P. L. (2019). The role of imaging in the diagnosis and treatment of temporomandibular joint disorders. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 127(2), 91-96. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2018.11.001>

Wieckiewicz, M., Zietek, M., Smardz, J., Zenczak-Wieckiewicz, D., y Grychowska, N. (2017).

Mental Status as a Common Factor for Masticatory Muscle Pain: A Systematic Review. *Frontiers in psychology*, 8, 646. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00646>

Yadav, S., Yang, Y., Dutra, E. H., Robinson, J. L., y Wadhwa, S. (2018). Temporomandibular Joint Disorders in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 66(6), 1213–1217. <https://doi.org/10.1111/jgs.153>

Yu, W., Jeon, HH, Kim, S., Dayo, A., Mupparapu, M. y Boucher, NS (2024). Correlación entre la alteración del espacio de la ATM y el desplazamiento del disco: un estudio retrospectivo de CBCT y MRI. *Diagnostics* , 14 (1), 44. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14010044>



## **11. Anexos**

### **Anexo 1** *Objetivos del trabajo de integración curricular*

#### **General**

- Determinar el desplazamiento discal como una característica anatómica variable no asociada a trastornos temporomandibulares

#### **Específicos**

- Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM
- Identificar las características de la posición discal en pacientes sanos
- Establecer la relación de la posición discal como característica diagnóstica de los TTM.

## **Anexo 2** *Certificado de traducción*

### **CERTIFICADO DE TRADUCCION**

**Lcdo. Luis Hernán Sánchez Villa**  
Licenciado en Ciencias de la Educación, especialización Idioma Inglés

**CERTIFICO:**

Que he realizado la traducción del idioma español al idioma inglés, del resumen derivado de la tesis denominada " EL DESPLAZAMIENTO DISCAL COMO UNA CARACTERÍSTICA ANATÓMICA VARIABLE NO ASOCIADA A UN TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR: COMPARACIÓN ENTRE PACIENTES SANOS Y PACIENTES SINTOMÁTICOS. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA" de autoría de la señorita Josselyn Adriana Sánchez Vargas, con cedula de identidad número 2250024649, estudiante de la Carrera de Odontología de la facultad de Salud Humana, de la Universidad Nacional de Loja.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la interesada, hacer uso del presente, en lo que considere pertinente.



---

**Lcdo. Luis Hernán Sánchez Villa**  
CI: 1102404314  
Senescyt: 1008-02-154120

### Anexo 3 Clasificación de artículos según el objetivo 1

Objetivo de la investigación	Base de datos	Idioma	Palabras clave	Enlace web del artículo	Título	Año de publicación	Tipo de estudio	Autor	Resultados
·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM	Pubmed	Ingles	Temporomandibular joint AND disk displacement	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22868824/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22868824/</a>	Variaciones de la morfología de los discos y articulaciones en la resonancia magnética coronal y sagital en los trastornos de la articulación temporomandibular	2013	De campo	Oana C Almaşan, Mihaela Hedesiu, Grigore Băciuş, Daniel C Leucuţa, Mihaela Băciuş	El desplazamiento discal con reducción (DDR) se encontró en 36,48 % y sin reducción (DDwR), en 21,62 % de las articulaciones. El desplazamiento discal fue anterior en 35,1 %, anteromedial en 13,5 % y anterolateral en 9,45 % de los casos. La banda posterior engrosada (OR 94,48, p = 0,001) y la posición del cóndilo posterior (OR 4,57, p = 0,03) se encontraron con mayor probabilidad en la RM sagital en los desplazamiento

---

s discales. En los cortes coronales, el desplazamiento discal se asoció significativamente con la distancia desde el punto más medial del cóndilo hasta el plano medio ( $p < 0,05$ ).

·Establecer las Pubmed características de la posición discal en pacientes con TTM

Ingles

Temporomandihttps://pubmed.Desplazamiento2010  
bular joint ncbi.nlm.nih.godel disco de la  
AND disk v/20633336/ articulación  
displacement temporomandib  
ular:  
correlación  
entre los  
hallazgos  
clínicos y las  
características  
de la resonancia  
magnética

De campo

Zeev V Se encontró  
Maizlin, Nicole desplazamiento  
ta Nutiu, Peter de disco en 45  
B Dent, Patrick (54%) de las 84  
M Vos, David articulaciones  
M Fenton, Johnsintomáticas y  
M Kirby, Parag 13 (22%) de las  
Vora, Jean H 60  
Gillies, Jason J articulaciones  
Clement asintomáticas.  
Entre las 84  
articulaciones  
sintomáticas, 31  
(37%) tuvieron  
desplazamiento  
de disco con  
reducción y 14  
(17%) tuvieron  
desplazamiento  
de disco sin  
reducción. En  
el último grupo,  
11 (79%) de las  
14  
articulaciones  
tuvieron  
desplazamiento  
significativo de  
la banda  
posterior (8 o 9  
en punto) y  
21% tuvieron  
desplazamiento  
leve de la banda  
posterior (10 en  
punto). De las  
60  
articulaciones  
clínicamente  
asintomáticas,

47 (78%) no tuvieron signos de desplazamiento de disco en la RMN, mientras que 13 (22%) tuvieron desplazamiento de disco con reducción. Ninguna de las articulaciones asintomáticas tuvo desplazamiento de disco sin reducción. La diferencia en la ocurrencia de desplazamiento de disco entre articulaciones sintomáticas y asintomáticas fue estadísticamente significativa (54% vs. 22%;  $p < 0,001$ ). Sin embargo, la diferencia en la ocurrencia de desplazamiento del disco con la reducción del disco al abrir la boca no fue estadísticamente significativa.

(37% vs. 22%;  
 $p = 0,06$ ).

·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM

Ingles

Temporomandibular joint AND disk displacement  
<https://www.scopus.com/recorlosd/display.uri?eid=2-s2.0-85044372010&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=52c167b382274fc542bbb9365ae1017&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28Relationships+between+temporomandibular+joint+disk+displacements+and+condylar+volume%29&sl=99&sessionSearchId=a52c167b382274fc542bbb9365ae1017&relpos=1> Relación entre 2018

De campo

Min-Seok Chang, Jeong-Ho Choi, Il-Hyung Yang, Jung-An, Min-Suk Heo, Sug-Joon Ahn  
 Los volúmenes condilares se correlacionaron significativamente con el desplazamiento del disco, tendiendo a disminuir a medida que aumentaba el desplazamiento. Hubo diferencias significativas tanto en el volumen condilar total como en el volumen trabecular entre el estado DD (NR > DDR > DDNR), mientras que el volumen cortical fue significativamente diferente solo entre NR/DDR y DDNR (NR/DDR > DDNR). Las disminuciones de volumen asociadas con la DD de la articulación temporomandib

ular se  
encontraron  
tanto en  
hombres como  
en mujeres, con  
mayores  
disminuciones  
en hombres que  
en mujeres a  
medida que la  
DD progresaba.

·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM	Pubmed Ingles	Temporomandibular joint AND disk displacement	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31447325/ Correlación entre las medidas morfométricas de la articulación temporomandibular y el género, la posición del disco y la posición condilar	2019	De campo	Marcela Lins Cavalcanti de Pontes, Saulo Leonardo Sousa Melo, Patrícia Meira Bento, Paulo Sérgio Flores Campos, Daniela Pita de Melo	Se encontró una correlación estadísticamente significativa entre D2 y el género, siendo el espacio articular significativamente mayor en el grupo masculino (P = .05). Se encontraron correlaciones entre D2 y la posición del disco y la posición del cóndilo (P ≤ .05).
·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM	MDPI Ingles	Temporomandibular joint AND disk displacement	https://www.mdpi.com/2075-4418/14/1/44 Correlación entre la alteración del espacio de la ATM y el desplazamiento del disco: un estudio retrospectivo de CBCT y MRI	2023	Estudio retrospectivo	Wen Jing Yu, Helen Jeon, Hyeran, Sorium Kim, Adeyinka Dayo, Muralidhar Mupparapu y Normando S. Boucher	Los resultados mostraron que entre las 52 articulaciones experimentales, 45 fueron diagnosticadas como desplazamiento de disco y 7 como posiciones normales de disco (N). Las 14 articulaciones de control mostraron

posiciones normales de disco. La relación PA fue de  $1,46 \pm 0,21$ ,  $0,99 \pm 0,23$  y  $0,86 \pm 0,30$  en los grupos de control, N y DD, respectivamente ( $p < 0,001$ ). La relación SA fue de  $1,80 \pm 0,27$ ,  $1,44 \pm 0,33$  y  $1,08 \pm 0,35$  en los grupos de control, N y DD, respectivamente ( $p < 0,001$ ). Cuando se observa una relación PA y/o una relación SA alteradas en la CBCT, el diagnóstico de desplazamiento del disco es bastante predecible con alta sensibilidad y especificidad.

·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM

Research Gate Ingles

Temporomandi bular joint AND disk displacement  
[https://www.researchgate.net/publication/280239974\\_Assessment\\_of\\_Articular\\_Disc\\_Position\\_in\\_Normal\\_and\\_Pathologic\\_Temporomandibular\\_Joints\\_Using\\_MRI](https://www.researchgate.net/publication/280239974_Assessment_of_Articular_Disc_Position_in_Normal_and_Pathologic_Temporomandibular_Joints_Using_MRI)

De campo

Sham Kishor Kanneppady, Laxmikanth Chatra, Prashanth Shenai K, Santosh B Sakri.

Los resultados de la exploración de 20 articulaciones asintomáticas revelaron ADDWR en una articulación. De las 26 articulaciones diagnosticadas clínicamente como trastorno interno (ID), 4 articulaciones mostraron ADDWOR y 8 articulaciones confirmaron ADDWR. Una articulación mostró ADDWR en paciente con MPDS y dos articulaciones de anquilosis fibrosa demostró ADDWOR

·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM

Ingles/Portugues  
 Temporomandibular joint AND disk displacement AND asymptomatic patient  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31019336/>  
 Cambios en la anatomía de la articulación temporomandibular, cambios en la traslación condilar y su relación con el desplazamiento del disco: estudio de imágenes por resonancia magnética

De campo

Luciane Marie El Bedran, Alair Augusto Sarmet Moreira Damas Dos Santos  
 El desplazamiento del disco con reducción se asoció con cambios en la forma de la eminencia articular. El desplazamiento del disco sin reducción se asoció más fuertemente con deformidad del disco, degeneración condilar, degeneración de la fosa glenoidea y derrame. Ni las disminuciones ni los aumentos en la traslación condilar se asociaron con deformidad del disco, cambios óseos degenerativos o desplazamiento del disco.

·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM

Ingles

Temporomandibular joint AND disk displacement AND asymptomatic patient  
<https://www.scopus.com/recording/display.uri?eid=2-s2.0-42749095398&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=60fd4d514d0ae7dd77f5650822302535&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28MRI+and+clinical+findings+of+posterior+disk+displacement+in+the+temporomandibular+joint%29&sl=102&sessionSearchId=60fd4d514d0ae7dd77f5650822302535&relpos=6> Resonancia magnética y clínicos de desplazamiento del disco posterior en la articulación temporomandibular 2008

Analisis retrospectivo

Kiyoshi Okochi, Mizue Ida, Eiichi Honda, Kaoru Kobayashi, Tohru Kurabayashi  
 De acuerdo con los criterios propuestos por Westesson et al., 52 articulaciones temporomandibulares (84%) fueron del tipo disco plano delgado y las 10 restantes (16%) del tipo disco perforado. Quince articulaciones temporomandibulares (24%) tenían antecedentes de luxación. Se observó chasquido en 26 articulaciones temporomandibulares (42%), todas ellas del tipo disco plano delgado (prueba de chi-cuadrado,  $P < .01$ ). Se observó dolor en el 19% de los pacientes con el tipo disco plano delgado y en el 60% de los que tenían el tipo

disco perforado  
( $P < .05$ ).

·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM

Ingles

Temporomandibular joint AND disk displacement AND asymptomatic patient  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21661586/> Asociación entre la posición del disco y los cambios óseos degenerativos de las articulaciones temporomandibulares: un estudio de imágenes en sujetos con DTM 2011

De campo

Daniel Cortés, Eduardo Exss, Carlos Marholz, Rodrigo Millas, Gustavo Moncada  
El presente estudio concluyó que existe una asociación significativa entre el desplazamiento del disco sin reducción y los cambios óseos degenerativos en pacientes con TTM. El estudio también encontró una alta probabilidad de cambios óseos degenerativos cuando está presente el desplazamiento del disco sin reducción. No se encontró asociación entre TTM y el rango de movimiento del cóndilo, el derrame articular y/o los cambios óseos degenerativos. Los siguientes fueron los cambios morfológicos observados con mayor

frecuencia:  
aplanamiento  
de la superficie  
anterior del  
cóndilo;  
seguido de  
erosiones e  
irregularidades  
de las  
superficies  
articulares;  
aplanamiento  
de la superficie  
articular de la  
eminencia  
temporal,  
quistes  
subcondrales,  
osteofitos; y  
reabsorción  
idiopática del  
cóndilo, en  
orden  
decreciente.

·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM

Ingles

Temporomandibular joint AND disk displacement AND asymptomatic patient <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26464595/> Correlación entre los hallazgos clínicos de los trastornos temporomandibulares y las características del desplazamiento del disco en la resonancia magnética 2015

De campo

Raman Kumar, Shambulingappa Pallagatti, Sohel Sheikh, Amit Mittal, Deepak Gupta, Sonam Gupta Se encontró desplazamiento de disco en 18 (81,8%) pacientes de 22 sujetos sintomáticos en el Grupo 1 en la RMN y 4 (18,1%) fueron diagnosticados normales sin desplazamiento de disco. En el Grupo 2, 2 (9,1%) de 22 pacientes asintomáticos fueron diagnosticados con desplazamiento de disco mientras que 20 (90,1%) fueron normales. Se aplicaron pruebas de sensibilidad y especificidad en ambos grupos para correlacionar los hallazgos clínicos de TMD y las características de desplazamiento de disco en la

RMN y los resultados mostraron una sensibilidad del 90% y una especificidad del 83,3%.

·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM

Ingles

Temporomandibular joint displacement AND asymptomatic patient  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36422509/> ¿Es la morfología del cóndilo un factor para el desplazamiento del disco temporomandibular anterior? 2022

De campo

İlkay Çamlıdağ, Aslı Tanrıvermiş Sayıt, Muzaffer Elmalı  
 Noventa y seis discos estaban en posición normal (40%), 70 discos eran ADr (29%) y 74 discos eran ADwr (31%). Ochenta y cuatro cóndilos eran planos (35%), 100 cóndilos eran redondeados (42%) y 56 cóndilos eran angulados (23%). La media de c-APW fue de 7 mm en articulaciones normales, 5,9 mm en ADr y

5,8 mm en articulaciones ADwr, y fue menor en articulaciones con desplazamiento anterior del disco ( $p < 0,001$ ). En articulaciones normales, la forma condilar plana y redondeada fue más común y casi igualmente prevalente (44% y 43%); sin embargo, el tipo redondeado fue más común entre ADr (%47) y el tipo angulado fue más común entre las articulaciones ADwr (36%) ( $p = 0,008$ ). Los pacientes con desplazamiento anterior del disco fueron significativamente más jóvenes que los casos normales y el desplazamiento anterior del

disco fue más común entre el sexo femenino.

·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM

Ingles

Temporomandibular joint AND disk displacement AND asymptomatic patient  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10849542/>  
 ¿La morfología de la eminencia articular de la articulación temporomandibular es un factor predisponente para el desplazamiento discal?

Estudio comparativo

H Kurita, A Ohtsuka, H Kobayashi, K Kurashina

No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de la forma de caja entre las articulaciones con NDD, DDWR y DDWOR. Por otro lado, la prevalencia del tipo aplanado fue estadísticamente

e menor en las articulaciones con DDWR (prueba de bondad de ajuste para chi 2,  $P < 0,05$ ).

·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM

Ingles

Temporomandibular joint AND disk displacement  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35135518/>  
 Evaluación del 2022  
 músculo pterigoideo lateral en pacientes con desplazamiento anterior del disco de la articulación temporomandibular mediante secuencia Dixon ponderada en T1: un estudio retrospectivo

Retrospectivo

Wang Shuo, Yu Chen, Dejun She, Zhen Xing, Guo Wei, Feng Wang, Ho ngjie Huang, Nan Huang, Dairongde Cao.  
 Se evaluaron un total de 53 pacientes con 106 articulaciones temporomandibulares. El grupo de desplazamiento anterior del disco sin reducción mostró una fracción de grasa más alta que el grupo de disco en posición normal ( $P = 0,024$ ). La longitud de LPM se correlacionó negativamente con la fracción de grasa ( $r = -0,22$ ,  $P = 0,026$ ). El segundo

momento angular ( $\rho = -0,32, P < 0,001$ ), la correlación ( $\rho = -0,28, P = 0,003$ ) y el momento diferente inverso ( $\rho = -0,27, P = 0,005$ ) se correlacionaron negativamente con la fracción de grasa, mientras que se encontró una correlación positiva entre la entropía y la fracción de grasa ( $\rho = 0,31, P = 0,001$ ). Los coeficientes de correlación intraclase para todos los valores oscilaron entre 0,80 y 0,97.

·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM

Ingles

Temporomandi bular joint AND disk displacement  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25459354/>  
Evaluación del 2015 del disco de la articulación temporomandibular y su correlación con el dolor y las anomalías óseas en pacientes jóvenes sintomáticos con imágenes por resonancia magnética

De campo

Daniela Pita de Melo, Saulo Leonardo Sousa Melo, Luciana Soares de Andrade Freitas Oliveira, Flávia Maria de Moraes Ramos Pérez, Paulo Sérgio Flores Campos.  
Se observó una correlación estadísticamente significativa entre el desplazamiento discal bilateral sin reducción y el dolor (P = 0,011) y los cambios óseos (P < 0,0001). No se demostró una relación entre el dolor y la anomalía ósea (P = 0,414).

<p>·Establecer las características de la posición discal en pacientes con TTM</p>	<p>Ingles</p>	<p>Temporomandibular joint AND disk displacement  <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36750853/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36750853/</a>          Comparación de los hallazgos de imagen de articulaciones temporomandibulares sintomáticas y asintomáticas: un estudio retrospectivo</p>	<p>De campo</p>	<p>Li Chuanjie, Qing bin Zhang</p>	<p>Ochenta y dos pacientes con síntomas bilaterales, 196 pacientes con síntomas unilaterales y 79 participantes asintomáticos recibieron exámenes de resonancia magnética y CBCT. se encontró que el grupo de edad de 19 a 30 años, el grupo de &gt; 30 años, la morfología condilar anormal, la posición del cóndilo posterior, el desplazamiento del disco con reducción (DDWR) y el desplazamiento del disco sin reducción (DDWoR) eran estadísticamente significativo (P &lt; 0,05). Las probabilidades de tener ATM sintomática fueron 1.952</p>
---	---------------	--	-----------------	------------------------------------	---

---

mayores en el grupo de 19 a 30 años y 1.814 mayores en el grupo de > 30 años en comparación con los de mayor edad. ≤ Grupo de 18 años. Las probabilidades de tener ATM sintomática fueron 2.360 mayores en personas con morfología condilar anormal en comparación con aquellas con morfología condilar normal.

*Anexo 4 Clasificación de artículos según el objetivo 2*

<b>Objetivo de la investigación</b>	<b>Base de datos</b>	<b>Idioma</b>	<b>Palabras clave</b>	<b>Enlace web del artículo</b>	<b>Título</b>	<b>Año de publicación</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Autor</b>	<b>Resultados</b>
· Identificar las características de la posición discal en pacientes sanos	Scielo	Español	Temporomandibular joint AND disk displacement	<a href="https://scielo.sciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1130-05582020000300002&amp;lng=es&amp;nrm=iso&amp;tlng=es">https://scielo.sciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1130-05582020000300002&amp;lng=es&amp;nrm=iso&amp;tlng=es</a>	¿Es el desplazamiento discal sinónimo de patología articular temporomandibular? Correlación clínico-radiológica y prevalencia de trastornos internos en sujetos voluntarios asintomáticos	2020	De campo	David González Ballester, Raúl González García, Agustín García Nogales, Carlos Moreno García y Florencio Monje Gil	Setenta y dos articulaciones (pertenecientes a 36 sujetos) fueron finalmente analizadas. La edad media fue de 28,39 ± 3,70 años con una distribución por sexos de 47,2 % hombres y de 52,8 % mujeres. El análisis inferencial mostró resultados estadísticamente significativos en relación con las variables sexo (p = 0,021), chasquido articular (p = 0,007), valor del ICM (p = 0,000296), morfología

discal ( $p = 1,032 \times 10^{-8}$ ),  
morfología  
condilar ( $p = 2,116 \times 10^{-8}$ ),  
posición  
condilar en el  
interior de la  
ATM  
(longitudes  
posterior y  
superior,  $p = 5,385 \times 10^{-9}$ ;  
 $p = 0,000245$ ,  
respectivamen  
te) y  
morfología de  
la fosa  
articular ( $p = 0,024$ ).

<p>·Identificar las características de la posición discal en pacientes sanos</p>	<p>Pubmed</p>	<p>Ingles</p>	<p>Temporomandibular joint AND disk displacement</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12324796/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12324796/</a></p>	<p>Posición del disco y zona bilaminar de la articulación temporomandibular en individuos jóvenes asintomáticos mediante resonancia magnética</p>	<p>2002</p>	<p>De campo</p>	<p>Francisco Haiter-Neto, Lars Hollender, Petra Barclay, Kenneth R Maravilla</p>	<p>En 33 de los 40 sujetos asintomáticos (82,5 %), se observó una relación normal entre el disco y el cóndilo en oclusión; 5 individuos presentaron desplazamiento unilateral del disco y 2 desplazamiento bilateral. La parte superior de la zona bilaminar fue visible en todos los sujetos, mientras que la banda inferior se identificó en ambas ATM en el 57,5 % y en una sola ATM en el 20 %. En 9 sujetos, no se pudo identificar la banda inferior en ninguna ATM.</p>
--	---------------	---------------	--	--	---	-------------	-----------------	--	--

<p>·Identificar las características de la posición discal en pacientes sanos</p>	<p>Pubmed</p>	<p>Ingles</p>	<p>Temporomandibular joint AND disk displacement</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11161157/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11161157/</a></p>	<p>Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular: comparación en voluntarios y pacientes asintomáticos</p>	<p>2001</p>	<p>De campo</p>	<p>T A Larheim, P Westesson, T Sano</p>	<p>Cuarenta y cinco (78%) de 58 pacientes presentaron desplazamiento de disco en comparación con 22 (35%) de 62 voluntarios asintomáticos. Se encontró desplazamiento de disco completo en 46 (40%) de 115 articulaciones en pacientes en comparación con tres (2,4%) de 124 articulaciones en voluntarios asintomáticos, mientras que el desplazamiento de disco parcial ocurrió en 26 (22,6%) y 27 (21,8%) articulaciones, respectivamente. Dos tipos de desplazamiento</p>
--	---------------	---------------	--	--	--	-------------	-----------------	---	---

o de disco completo, anterolateral y anterior, ocurrieron con frecuencia en pacientes, raramente en voluntarios. Solo se encontraron diferencias menores entre otros tipos de desplazamiento de disco cuando se comparó la prevalencia en pacientes con la de voluntarios. El disco se redujo a una posición normal en imágenes con la boca abierta en todas las articulaciones de los voluntarios en comparación con el 76% de las articulaciones de los pacientes.

<p>·Identificar las características de la posición discal en pacientes sanos</p>	<p>ResearchGate Inglés</p>	<p>Temporomandibular joint AND disk displacement</p>	<p><a href="https://www.researchgate.net/publication/280239974_Assessment_of_Articular_Disc_Position_in_Normal_and_Pathologic_Temporomandibular_Joints_Using_MRI">https://www.researchgate.net/publication/280239974_Assessment_of_Articular_Disc_Position_in_Normal_and_Pathologic_Temporomandibular_Joints_Using_MRI</a></p>	<p>Assessment of Articular Disc Position in Normal and Pathologic Temporomandibular Joints Using MRI 2012</p>	<p>De campo</p>	<p>Sham Kishor Kanneppady, Laxmikanth Chatra, Prashanth Shenai K, Santosh B Sakri.</p>	<p>Los resultados de la exploración de 20 articulaciones asintomáticas revelaron ADDWR en una articulación. De las 26 articulaciones diagnosticadas clínicamente como trastorno interno (ID), 4 articulaciones mostraron ADDWOR y 8 articulaciones confirmaron ADDWR. Una articulación mostró ADDWR en paciente con MPDS y dos articulaciones de anquilosis fibrosa demostró ADDWOR</p>
--	----------------------------	--	--	---	-----------------	--	---

<p>·Identificar las características de la posición discal en pacientes sanos</p>	<p>Pubmed</p>	<p>Ingles</p>	<p>Temporomandibular joint AND disk displacement AND asymptomatic patient</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16040913/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16040913/</a></p>	<p>Posición del disco de la articulación temporomandibular evaluada mediante imágenes de resonancia magnética coronal en voluntarios asintomáticos</p>	<p>2005</p>	<p>De campo</p>	<p>Marc Schmitter, Bodo Kress, Christina Ludwig, Andreas Koob, Olaf Gabbert, Peter Rammelsberg</p>	<p>El análisis de la posición coronal del disco con la boca cerrada reveló una posición medial del disco de la ATM con respecto al cóndilo en 11 (21%) de las 52 articulaciones analizadas. En la posición con la boca abierta, la ubicación medial del disco fue más frecuente: 29 (85%) de las 34 articulaciones analizadas exhibieron una posición medial del disco con respecto al cóndilo en este plano. Esta posición cada vez más medial del disco fue estadísticamente</p>
--	---------------	---------------	---	--	--	-------------	-----------------	--	--

significativa  
( $P < 0 =$   
.001). La  
evaluación de  
la  
confiabilidad  
de la  
medición  
reveló  
resultados  
suficientes  
( $ICC > 0 =$   
0.7).

·Identificar las características de la posición discal en pacientes sanos	Pubmed	Ingles	Temporomandibular joint AND disk displacement AND asymptomatic patient	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26464595/	Correlación entre los hallazgos clínicos de los trastornos temporomandibulares y las características del desplazamiento del disco en la resonancia magnética	2015	De campo	Raman Kumar, Shambulingappa Pallagatti, Soheyl Sheikh, Amit Mittal, Deepak Gupta, Sonam Gupta	Se encontró desplazamiento de disco en 18 (81,8%) pacientes de 22 sujetos sintomáticos en el Grupo 1 en la RMN y 4 (18,1%) fueron diagnosticados normales sin desplazamiento de disco. En el Grupo 2, 2 (9,1%) de 22 pacientes asintomáticos fueron diagnosticados con desplazamiento de disco mientras que 20 (90,1%) fueron normales. Se aplicaron pruebas de sensibilidad y especificidad en ambos grupos para correlacionar los hallazgos clínicos de TMD y las características de
---	--------	--------	--	---	--	------	----------	---	--

desplazamiento de disco en la RMN y los resultados mostraron una sensibilidad del 90% y una especificidad del 83,3%.

<p>·Identificar las características de la posición discal en pacientes sanos</p>	<p>Pubmed</p>	<p>Ingles</p>	<p>Temporomandibular joint AND disk displacement</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20633336/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20633336/</a></p>	<p>Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular: correlación entre los hallazgos clínicos y las características de la resonancia magnética</p>	<p>2010</p>	<p>De campo</p>	<p>Zeev V Maizlin, Nicoleta Nutiu, Peter B Dent, Patrick M Vos, David M Fenton, John M Kirby, Parag Vora, Jean H Gillies, Jason J Clement</p>	<p>Se encontró desplazamiento de disco en 45 (54%) de las 84 articulaciones sintomáticas y 13 (22%) de las 60 articulaciones asintomáticas. Entre las 84 articulaciones sintomáticas, 31 (37%) tuvieron desplazamiento de disco con reducción y 14 (17%) tuvieron desplazamiento de disco sin reducción. En el último grupo, 11 (79%) de las 14 articulaciones tuvieron desplazamiento significativo de la banda posterior (8 o 9 en punto) y 21% tuvieron desplazamiento leve de la banda posterior (10</p>
--	---------------	---------------	--	--	---	-------------	-----------------	---	--

en punto). De las 60 articulaciones clínicamente asintomáticas, 47 (78%) no tuvieron signos de desplazamiento de disco en la RMN, mientras que 13 (22%) tuvieron desplazamiento de disco con reducción. Ninguna de las articulaciones asintomáticas tuvo desplazamiento de disco sin reducción. La diferencia en la ocurrencia de desplazamiento de disco entre articulaciones sintomáticas y asintomáticas fue estadísticamente significativa (54% vs. 22%;  $p <$

0,001). Sin embargo, la diferencia en la ocurrencia de desplazamiento del disco con la reducción del disco al abrir la boca no fue estadísticamente significativa (37% vs. 22%;  $p = 0,06$ ).

<p>·Identificar las características de la posición discal en pacientes sanos</p>	<p>Pubmed</p>	<p>Ingles</p>	<p>Temporomandibular joint AND disk displacement</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23618835/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23618835/</a></p>	<p>Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular verificado mediante resonancia magnética en relación con deformidades mandibulares sagitales y verticales</p>	<p>2013</p>	<p>De campo</p>	<p>W. S. Jung, H. Kim, DM Jeon, Maestro SJ, S. J. Ahn</p>	<p>La gravedad del desplazamiento del disco de la ATM aumentó a medida que la clasificación esquelética sagital cambió de Clase III a Clase II y la clasificación esquelética vertical cambió de hipodivergente a hiperdivergente. No hubo diferencias significativas en la tendencia lineal de la gravedad del desplazamiento del disco de la ATM entre los sexos según las deformidades esqueléticas. Este estudio sugiere que los sujetos con Clase II y/o deformidades hiperdivergen</p>
--	---------------	---------------	--	--	--	-------------	-----------------	---	--

tes  
esqueléticas  
tienen una  
alta  
posibilidad de  
desplazamient  
o grave del  
disco de la  
ATM,  
independiente  
mente del  
sexo.

·Identificar las características de la posición discal en pacientes sanos	Pubmed	Ingles	Temporomandibular joint AND disk displacement	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36750853/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36750853/</a>	Comparación de los hallazgos de imagen de 714 articulaciones temporomandibulares sintomáticas y asintomáticas: un estudio retrospectivo	2023	De campo	Li Chuanjie, Qingbin Zhang	Ochenta y dos pacientes con síntomas bilaterales, 196 pacientes con síntomas unilaterales y 79 participantes asintomáticos recibieron exámenes de resonancia magnética y CBCT. se encontró que el grupo de edad de 19 a 30 años, el grupo de > 30 años, la morfología condilar anormal, la posición del cóndilo posterior, el desplazamiento o del disco con reducción (DDWR) y el desplazamiento o del disco sin reducción (DDWoR) eran estadísticamente significativo (P < 0,05).
---	--------	--------	---	---	---	------	----------	----------------------------	---

Las probabilidades de tener ATM sintomática fueron 1.952 mayores en el grupo de 19 a 30 años y 1.814 mayores en el grupo de > 30 años en comparación con los de mayor edad. ≤Grupo de 18 años.

Las probabilidades de tener ATM sintomática fueron 2.360 mayores en personas con morfología condilar anormal en comparación con aquellas con morfología condilar normal.

---

**Anexo 5** *Recolección de información sobre el desplazamiento, el tipo, la posición y características anatómicas variables según el objetivo 1*

Enlace web del artículo	Titulo	Año de publicación	Autor	Población estudiada	Total ATM estudiadas con TTM	Desplazamiento discal		Posición discal	Característica anatómica
						Si	No		
<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22868824/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22868824/</a>	Variaciones de la morfología de los discos y articulaciones en la resonancia magnética coronal y sagital en los trastornos de la articulación temporomandibular	2013	Oana C Almășan, Mihaela Hedesiu, Grigore Băciuț, Daniel C Leucuța, Mihaela Băciuț	37 individuos	74 ATMs	43 articulares (27 con reducción y 16 sin reducción)	31 articulares	26 ATMs hacia anterior, 10 ATMs en sentido anterior medial, 7 anterolateral.	Forma del disco: biconvexa en una ATM, alargada en 14 ATMs y banda posterior alargada y engrosada en el discos desplazados lateralmente y el 84% en discos desplazados medialmente.

Posición del cóndilo:  
ubicado posteriormente en 27 articulaciones

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20633336/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20633336/</a>	Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular: correlación entre los hallazgos clínicos y las características de la resonancia magnética	2010	Zeev V Maizlin, Nicoleta Nutiu, Peter B Dent, Patrick M Vos, David M Fenton, John M Kirby, Parag Vora, Jean H Gillies, Jason J Clement	72 individuos	84 ATMs	45 articulaciones (31 con reducción y 14 sin reducción)	39 articulaciones	Desplazamiento con reducción: 30 con desplazamiento posterior y 1 con desplazamiento significativo Desplazamiento sin reducción: 11 desplazamiento posterior significativo	No describe el estudio
---	--	------	---	---------------	---------	---	-------------------	---	------------------------

cativo  
y 3 con  
despla  
zamiento leve

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31447325/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31447325/</a>	<p>Correlación entre las medidas morfométricas de la articulación temporomandibular y el género, la posición del disco y la posición condilar</p>	<p>2019</p>	<p>Marcela Lins Cavalcanti de Pontes, Saulo Leonardo Sousa Melo, Patrícia Bento, Paulo Sérgio Flores Campos, Daniela Pita de Melo</p>	<p>93 pacientes</p>	<p>186 ATMs</p>	<p>114 articulaciones: 94 con reducción y 20 sin reducción</p>	<p>72 articulaciones</p>	<p>En su mayoría se trata de un desplazamiento anterior.</p>	<p>Ancho condilar menor presente en desplazamiento discal sin reducción, asociación entre espacio articular más pequeño en articulaciones con disco desplazado.</p>
---	---	-------------	---	---------------------	-----------------	--	--------------------------	--	---

<a href="https://www.mdpi.com/2075-4418/14/1/44">https://www.mdpi.com/2075-4418/14/1/44</a>	Correlación entre la alteración del espacio de la ATM y el desplazamiento del disco: un estudio retrospectivo de CBCT y MRI	2023	Wen Jing Yu, Helen Jeon, Hyeran, Soriul Kim, Adeyinka Dayo, Muralidhar Mupparapu y Normando S. Boucher	30 pacientes	52 ATMs	45 articulaciones	7 articulaciones	4 presentaciones de desplazamiento anterior y 30 antero medial, 11 anterior y 30 antero lateral.	Espacio articular posterior y superior más pequeño o articular posterior y superior más pequeño.
<a href="https://www.researchgate.net/publication/280239974_Assessment_of_Articular_Disc_Position_in_Normal_and_Pathologic_Temporomandibular_Joints_Using_MRI">https://www.researchgate.net/publication/280239974_Assessment_of_Articular_Disc_Position_in_Normal_and_Pathologic_Temporomandibular_Joints_Using_MRI</a>	Assessment of Articular Disc Position in Normal and Pathologic Temporomandibular Joints Using MRI	2012	Sham Kishor Kanneppady, Laxmikanth Chatra, Prashanth Shenai K, Santosh B Sakri.	20 pacientes	40 ATMs	15 articulaciones (6 sin reducción y 9 con reducción)	25 articulaciones	No descripción del estudio	Asociación entre el desplazamiento con el MPDS y anquilosis fibrosa

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31019336/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31019336/</a>	Cambios en la anatomía de la articulación temporomandibular, cambios en la traslación condilar y su relación con el desplazamiento del disco: estudio de imágenes por resonancia magnética	2019	Luciane Marie Bedran, Alair Augusto Sarmet Moreira Damas Dos Santos	1038 pacientes	2076 ATMs	723 articulaciones (295 con reducción y 428 sin reducción)	1353 articulaciones	60 articulaciones presentaron desplazamiento en sentido posterior y 3 en sentido lateral	De las 295 ATMs que presentaron desplazamiento con reducción, 44 estaban asociadas a la deformidad del disco, 70 a la degeneración condilar, 8 a cambios en la forma de la eminencia, 6 a degeneración de la fosa y 2 a efusión
---	--	------	---	----------------	-----------	--	---------------------	--	---

De las  
428  
ATMS  
con  
despaz  
amient  
o sin  
reducci  
ón;  
102  
present  
aron  
deform  
idad  
del  
disco,  
206  
degera  
ción  
condila  
r, 3  
cambio  
s en la  
forma  
de la  
eminen  
cia, 25  
degene  
ración  
de la  
fosa  
glenoi  
dea y  
14  
efusión  
.

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21661586/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21661586/</a>	Asociación entre la posición del disco y los cambios óseos degenerativos de las articulaciones temporomandibulares: un estudio de imágenes en sujetos con DTM	2011	Daniel Cortés, Eduardo Exss, Carlos Marholz, Rodrigo Millas, Gustavo Moncada	180 pacientes	360 ATMS	339 ATMs (209 con reducción y 130 sin reducción)	21 articulaciones	No describe el estudio	Presencia de superficie articular condilar aplana da, superficie aplana da de la eminencia, erosiones, quistes subcondrales, osteofitos y reabsorción condilar idiopática.
---	---	------	--	---------------	----------	--	-------------------	------------------------	--

<a href="https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85044372010&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f&amp;src=s&amp;sid=a52c167b382274fc542bbb9365ae1017&amp;sort=b&amp;sdt=b&amp;s=TITLE-ABS-KEY%28Relationships+between+temporomandibular+joint+disk+displacements+and+condylar+volume%29&amp;sl=99&amp;sessionSearchId=a52c167b382274fc542bbb9365ae1017&amp;relpos=1">https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85044372010&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f&amp;src=s&amp;sid=a52c167b382274fc542bbb9365ae1017&amp;sort=b&amp;sdt=b&amp;s=TITLE-ABS-KEY%28Relationships+between+temporomandibular+joint+disk+displacements+and+condylar+volume%29&amp;sl=99&amp;sessionSearchId=a52c167b382274fc542bbb9365ae1017&amp;relpos=1</a>	Relación entre los desplazamientos de los discos de la articulación temporomandibular y el volumen condilar	2018	Min-Seok Chang, Jeong-Ho Choi, Il-Hyung Yang, Jung-Sub An, Min-Suk Heo, Sug-Joon Ahn	61 pacientes	122 ATMs	89 articulares (34 con reducción y 55 sin reducción)	33 articulares	No describe el estudio	Disminución del volumen condilar en pacientes con desplazamiento dical
---	---	------	--	--------------	----------	--	----------------	------------------------	--

<a href="https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-42749095398&amp;origin=resultlist&amp;sort=plf-f&amp;src=s&amp;sid=60fd4d514d0ae7dd77f5650822302535&amp;sort=b&amp;sdt=b&amp;s=TITLE-ABS-KEY%28MRI+and+clinical+findings+of+posterior+disk+displacement+in+the+temporomandibular+joint%29&amp;sl=102&amp;sessionSearchId=60fd4d514d0ae7dd77f5650822302535&amp;relpos=6">https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-42749095398&amp;origin=resultlist&amp;sort=plf-f&amp;src=s&amp;sid=60fd4d514d0ae7dd77f5650822302535&amp;sort=b&amp;sdt=b&amp;s=TITLE-ABS-KEY%28MRI+and+clinical+findings+of+posterior+disk+displacement+in+the+temporomandibular+joint%29&amp;sl=102&amp;sessionSearchId=60fd4d514d0ae7dd77f5650822302535&amp;relpos=6</a>	Resonancia magnética y hallazgos clínicos de desplazamiento del disco posterior en la articulación temporomandibular	2008	Kiyoshi Okochi, Mizue Ida, Eiichi Honda, Kaoru Kobayashi, Tohru Kurabayashi	44 pacientes	62 ATMs	62 artículos	0 artículos	En su mayoría los discos se encontraron desplazados hacia posterior y 5 en sentido lateral	Morfología del disco: 52 presentaron disco plano y 10 discos perforados
---	--	------	---	--------------	---------	--------------	-------------	--	---

Derrame articular en 18 ATMs. Cambios óseos en el condilo y en la eminencia en 8 ATMs.

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26464595/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26464595/</a>	Correlación entre los hallazgos clínicos de los trastornos temporomandibulares y las características del desplazamiento del disco en la resonancia magnética	2015	Raman Kumar, Shambulingappa Pallagatti, Soheyl Sheikh, Amit Mittal, Deepak Gupta, Sonam Gupta	44 pacientes (22 con diagnóstico de TTM)	44 ATMs	23 artículos	21 artículos	22 ATMs presentaron desplazamiento hacia anterior y solo 1 ATMs en sentido posterior	TPA en 4 ATMs No describe el estudio
<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36422509/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36422509/</a>	¿Es la morfología del cóndilo un factor para el desplazamiento del disco temporomandibular anterior?	2022	İlkay Çamlıdağ, Aslı Tanrıvermiş Sayıt, Muzaffer Elmalı	120 pacientes	240 ATMs	144 artículos (70 con reducción y 74 sin reducción)	96 artículos	Posición anterior	En los condilos de ATMs con desplazamiento discal con reducción; 33 eran de forma redondeada, 21 de forma plana y 16

angula  
res.

En los  
condil  
os de  
ATMs  
con  
despla  
zamien  
to  
discal  
sin  
reducci  
ón; 25  
eran  
redond  
eados,  
22  
planos  
y 27  
angula  
res.

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10849542/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10849542/</a>	<p>¿La morfología de la eminencia articular de la articulación temporomandibular es un factor predisponente para el desplazamiento discal?</p>	<p>H Kurita, A Ohtsuka, H Kobayashi, K Kurashina</p>	<p>151 pacientes</p>	<p>220 ATMs</p>	<p>173 articulaciones (81 con reducción y 92 sin reducción)</p>	<p>47 articulaciones</p>	<p>No describe el estudio</p>	<p>Presentaron 4 tipos de forma: caja, sigmoidea, aplanada y deformada. No hubo diferencia estadística significativa en la prevalencia de la forma de caja y la forma aplanada era menor en ATMs con desplazamiento o sin reducción.</p>
---	--	--	----------------------	-----------------	---	--------------------------	-------------------------------	--

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35135518/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35135518/</a>	Evaluación del músculo pterigoideo lateral en pacientes con desplazamiento anterior del disco de la articulación temporomandibular mediante secuencia Dixon ponderada en T1: un estudio retrospectivo	2022	Wang Shuo, Yu Chen, Dejun She, Zhen Xing, Guo Wei, Feng Wang, Hongjie Huang, Nan Huang, Dairong Cao.	53 pacientes	106 ATMs	76 articulaciones (27 con reducción y 49 sin reducción)	30 articulaciones	Desplazamiento anterior	En el caso de desplazamientos sin reducción presentaron mayor fracción de grasa del músculo pterigoideo lateral y el grosor de dicho músculo disminuyó en las ATMs con desplazamiento sin reducción.
---	---	------	--	--------------	----------	---	-------------------	-------------------------	--

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25459354/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25459354/</a>	Evaluación del desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular y su correlación con el dolor y las anomalías óseas en pacientes jóvenes sintomáticos con imágenes por resonancia magnética	2015	Daniela Pita de Melo, Saulo Leonardo Sousa Melo, Luciana Soares de Andrade Freitas Oliveira, Flávia María de Moraes Ramos-Pérez, Paulo Sérgio Flores Campos.	102 pacientes	204 ATMs	136 articulaciones	68 articulaciones	No describe el estudio	80 de las articulaciones que presentan desplazamiento tienen una anomalía ósea como hipoplasia condilar, erosión condilar, osteofito, necrosis ósea, condilo aplanado, entre otras.
---	--	------	--	---------------	----------	--------------------	-------------------	------------------------	---

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36750853/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36750853/</a>	Comparación de los hallazgos de imagen de 714 articulaciones temporomandibulares sintomáticas y asintomáticas: un estudio retrospectivo	2023	Li Chuanjie, Qingbin Zhang	357 pacientes	360 ATMS	313 articulaciones (90 con reducción y 223 sin reducción)	47 articulaciones	Posición anterior en 306 ATMs y posición posterior en 7 ATMs	Morfoloía condilar: presentaron cambio en la forma en un total de 184 ATMs y 176 forma normal. Posición condilar: anterior en 58, concéntrico en 140 y posterior en 162. Morfoloía del disco: 73 biconcavo, 36 alargado, 169 contrac
---	---	------	----------------------------	---------------	----------	---	-------------------	--	--

**Anexo 6** *Recolección de información sobre el desplazamiento, la posición y características anatómicas variables según el objetivo 2*

Enlace web del artículo	Título	Año de publicación	Autor	Población estudiada	Total ATM estudiadas sin TTM	Desplazamiento discal		Posición discal	Característica anatómica
						Si	No		
<a href="https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1130-0558202000030002&amp;lng=es&amp;nrm=iso&amp;tlng=es">https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1130-0558202000030002&amp;lng=es&amp;nrm=iso&amp;tlng=es</a>	¿Es el desplazamiento discal sinónimo de patología articular temporomandibular? Correlación clínico-radiológica y prevalencia de trastornos internos en sujetos voluntarios asintomáticos	2020	David González Ballester, Raúl González García, Agustín García Nogales, Carlos Moreno García y Florencio Monje Gil	36 pacientes	72 ATMs	18 articulos	54 articulaciones	No describe el estudio	Morfoloía discal: 9 de las 18 ATMs tienen forma alargada y 7 forma doblada. Morfoloía condilar: 7 presentaron un condilo aplanado y 4 una forma normal

Presencia  
 osteofitos: 9  
 ATMs  
 Morfología de la fosa: 8 tenían forma de caja, 5 forma sigmoidea y 5 aplanada

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12324796/> Posición del disco y zona bilaminar de la articulación temporomandibular en individuos jóvenes asintomáticos mediante resonancia magnética 2002

Francisco Haiter-Neto, Lars Hollender, Petra Barclay, Kenneth R Maravilla 40 pacientes

80 ATMs

9 articulaciones

71 de articulaciones

3 articulaciones en sentido anterior, 2 parcialmente anterolateral, 2 anteromedial rotacional, 1 parcialmente anteromedial y 1 lateral

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1161157/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1161157/</a>	Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular: comparación en voluntarios y pacientes asintomáticos	2001	T A Larheim, P Westesson, T Sano	120 pacientes (62 sanos) 124 ATMs	30 articulaciones	94 articulaciones	8 parcialmnte hacia anterior y en la parte lateral, 3 parcialmnte hacia anterior en la parte medial, 2 hacia anterior, 8 anterolateral parcialmente, 1 antero medial, 3 en sentido lateral, y 5 en sentido medio.	No describe el estudio
---	---	------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------	-------------------	---	------------------------

<a href="https://www.researchgate.net/publication/280239974_Assessment_of_Articular_Disc_Position_in_Normal_and_Pathologic_Temporomandibular_Joints_Using_MRI">https://www.researchgate.net/publication/280239974_Assessment_of_Articular_Disc_Position_in_Normal_and_Pathologic_Temporomandibular_Joints_Using_MRI</a>	Assessment of Articular Disc Position in Normal and Pathologic Temporomandibular Joints Using MRI	2012	Sham Kishor Kanneppady, Laxmikanth Chatra, Prashanth Shenai K, Santosh B Sakri.	10 pacientes	20 ATMs	1 articulación	19 articulaciones	No describe el estudio	No se encontraron alteraciones anatómicas
<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16040913/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16040913/</a>	Posición del disco de la articulación temporomandibular evaluada mediante imágenes de resonancia magnética coronal en voluntarios asintomáticos	2005	Marc Schmitter, Bodo Kress, Christina Ludwig, Andreas Koob, Olaf Gabbert, Peter Rammelsberg.	29 pacientes	58 ATMs	6 articulaciones	52 articulaciones	Desplazamiento hacia anterior	No se encontraron alteraciones anatómicas

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26464595/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26464595/</a>	<p>Correlación entre los hallazgos clínicos de los trastornos temporomandibulares y las características del desplazamiento del disco en la resonancia magnética</p>	2015	<p>Raman Kumar, Shambulingappa Pallagatti, Soheyl Sheikh, Amit Mittal, Deepak Gupta, Sonam Gupta</p>	22 pacientes	44 ATMs	2 articulaciones	42 articulaciones	Desplazamiento anterior	No describe el estudio
<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20633336/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20633336/</a>	<p>Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular: correlación entre los hallazgos clínicos y las características de la resonancia magnética</p>	2010	<p>Zeev V Maizlin, Nicoleta Nutiu, Peter B Dent, Patrick M Vos, David M Fenton, John M Kirby, Parag Vora, Jean H Gillies, Jason J Clement</p>	30 pacientes	60 ATMs	13 articulaciones	47 articulaciones	Desplazamiento anterior	Desplazamiento leve de la banda posterior

<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23618835/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23618835/</a>	Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular verificado mediante resonancia magnética en relación con deformidades mandibulares sagitales y verticales	2013	W. S. Jung, H. Kim, DM Jeon, Maestro SJ, S. J. Ahn	460 pacientes (133 sanos) 266 ATMs	266 articulaciones	0 articulaciones	No describe el estudio	No describe el estudio
<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36750853/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36750853/</a>	Comparación de los hallazgos de imagen de 714 articulaciones temporomandibulares sintomáticas y asintomáticas: un estudio retrospectivo	2023	Li Chuanjie, Qingbin Zhang	79 pacientes 354 ATMs	206 articulaciones	148 articulaciones	195 articulaciones encontradas desplazadas hacia anterior y 11 en sentido posterior	Morfología condilar: 88 articulaciones presentaron cambio en la forma del cóndilo y 266 no. Posición condilar: 71 hacia anterior, 173 concéntrico y

110 en  
sentido  
posteri  
or  
Morfol  
ogía del  
disco:  
164  
ATMs  
con  
disco  
bicónca  
vo, 46  
ATMs  
con  
disco  
alargad  
o, 95  
ATMs  
condisc  
o  
contrac  
turado  
y 49  
con  
forma  
irregula  
r

---

**Anexo 7** Presencia de desplazamiento discal, tipo de desplazamiento y posición del disco en ATMs de pacientes con trastornos temporomandibulares

Nro de Artículo	Título	Autor/fecha	Total ATMs con TTM	Desplazamiento discal		Tipo de desplazamiento			Posición del disco					
				Si	No	Con reducción	Sin reducción	No específica	Anterior	Posterior	Anteromedial	Anterolateral	Lateral	No específica
1	Variaciones de la morfología de los discos y articulaciones en la resonancia magnética coronal y sagital en los trastornos de la articulación temporomandibular	(Almășan et al., 2013)	74	43	31	27	16	0	26	0	10	7	0	0
2	Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular: correlación entre los hallazgos clínicos y las características de la resonancia magnética	(Maizlin et al., 2010)	84	45	39	31	14	0	0	41	0	0	0	4
3	Correlación entre las medidas morfométricas de la articulación temporomandibular y el género, la posición del disco y la posición condilar	(Cavalcanti et al., 2019)	186	114	72	94	20	0	114	0	0	0	0	0

4	Correlación entre la alteración del espacio de la ATM y el desplazamiento del disco: un estudio retrospectivo de CBCT y MRI	(Yu et al., 2023)	52	45	7	0	0	45	11	0	4	30	0	0
5	Assessment of Articular Disc Position in Normal and Pathologic Temporomandibular Joints Using MRI	(Kanneppad y et al., 2012)	40	15	25	9	6	0	0	0	0	0	0	15
6	Cambios en la anatomía de la articulación temporomandibular, cambios en la traslación condilar y su relación con el desplazamiento del disco: estudio de imágenes por resonancia magnética	(Bedran y Dos Santos, 2019)	207 6	723	1353	295	428	0	0	60	0	0	3	660
7	Asociación entre la posición del disco y los cambios óseos degenerativos de las articulaciones temporomandibulares: un estudio de imágenes en sujetos con DTM	(Cortés et al., 2011)	360	339	21	209	130	0	0	0	0	0	0	339
8	Relación entre los desplazamientos de los discos de la articulación temporomandibular	(Chang et al., 2018)	122	89	33	34	55	0	0	0	0	0	0	89

y el volumen  
condilar

9	Resonancia magnética y hallazgos clínicos de desplazamiento del disco posterior en la articulación temporomandibular	(Okochi et al., 2008)	62	62	0	0	0	62	0	57	0	0	5	0
10	Correlación entre los hallazgos clínicos de los trastornos temporomandibulares y las características del desplazamiento del disco en la resonancia magnética	(Kumar et al., 2015)	44	23	21	0	0	23	22	1	0	0	0	0
11	¿Es la morfología del cóndilo un factor para el desplazamiento del disco temporomandibular anterior?	(Çamlıdağ, Sayıt y Elmali, 2022)	240	144	96	70	74	0	144	0	0	0	0	0
12	¿La morfología de la eminencia articular de la articulación temporomandibular es un factor predisponente para el desplazamiento discal?	(Kurita et al., 2000)	220	173	47	81	92	0	0	0	0	0	0	173

13	Evaluación del músculo pterigoideo lateral en pacientes con desplazamiento anterior del disco de la articulación temporomandibular mediante secuencia Dixon ponderada en T1: un estudio retrospectivo	(Wang et al., 2022)	106	76	30	27	49	0	76	0	0	0	0	0
14	Evaluación del desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular y su correlación con el dolor y las anomalías óseas en pacientes jóvenes sintomáticos con imágenes por resonancia magnética	(Pita et al., 2015)	204	136	68	0	0	136	0	0	0	0	0	136
15	Comparación de los hallazgos de imagen de 714 articulaciones temporomandibulares sintomáticas y asintomáticas: un estudio retrospectivo	(Chuanjie y Zhang, 2023)	360	313	47	90	223	0	306	7	0	0	0	0
Total			423	2340	1890	967	1107	266	699	166	14	37	8	1416
			0											

**Anexo 8** Cambios en la anatomía de la ATM de pacientes con desplazamiento discal que presentaron TTM

N	r	o	Titulo del articulo	Citación	Cambios en espacio articular		Cambios en el disco			Cambios en el cóndilo			Cambios en la eminencia o fosa			Otros cambios				No describe el estudio		
					Disminución	Aumento	Forma	Bandaje	Volume	Forma	Posición	Degeneración	Reabsorción	Forma	Degeneración	Anquilosis	Erosión	Osteoquistes	Osteofitos		Efusión	Musculatura
1			Variaciones de la morfología de los discos y articulaciones en la resonancia magnética coronal y sagital en los trastornos de la articulación temporomandibular: Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular: correlación entre los hallazgos	(Almãşan et al., 2013)		✓	✓			✓												
2				(Maizlin et al., 2010)																		✓

	clínicos y las características de la resonancia magnética			
	Correlación entre las medidas morfométricas de la articulación temporomandibular y el género, la posición del disco y la posición condilar	(Cavalcanti et al., 2019)	✓	✓
3	Correlación entre la alteración del espacio de la ATM y el desplazamiento del disco: un estudio retrospectivo de CBCT y MRI	(Yu et al., 2023)	✓	
4	Assessment of Articular Disc Position in Normal	(Kannappad et al., 2012)		✓
5				

	and Pathologic Temporom andibular Joints Using MRI Cambios en la anatomía de la articulació n temporoma ndibular, cambios en la traslación condilar y su relación con el desplazami ento del disco: (Bedr estudio de an y imágenes Dos por Santo resonancia s, 6 magnética 2019)	✓		✓	✓	✓		✓
	Asociación entre la posición del disco y los cambios óseos degenerati vos de las (Corté articulacio s et nes al., 7 temporoma 2011)		✓		✓	✓		✓

ndibulares:  
 un estudio  
 de  
 imágenes  
 en sujetos  
 con DTM  
 Relación  
 entre los  
 desplazami  
 entos de  
 los discos  
 de la  
 articulació  
 n  
 temporoma (Chan  
 ndibular y g et  
 el volumen al.,  
 8 condilar 2018)

Resonanci  
 a  
 magnética  
 y hallazgos  
 clínicos de  
 desplazami  
 ento del  
 disco  
 posterior  
 en la  
 articulació (Okoc  
 n hi et  
 temporoma al.,  
 9 ndibular 2008)

Correlació  
 n entre los  
 hallazgos  
 clínicos de  
 los (Kum  
 trastornos ar et  
 1 temporoma al.,  
 0 ndibulares 2015)

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

y las  
 característi  
 cas del  
 desplazami  
 ento del  
 disco en la  
 resonancia  
 magnética  
 ¿Es la  
 morfología  
 del cóndilo  
 un factor (   
 para el Çamlı  
 desplazami dağ,  
 ento del Sayıt  
 disco y  
 temporoma Elmal  
 1 ndibular i,  
 1 anterior? 2022) ✓  
 ¿La  
 morfología  
 de la  
 eminencia  
 articular de  
 la  
 articulació  
 n  
 temporoma  
 ndibular es  
 un factor  
 predispone  
 nte para el (   
 1 desplazami Kurita  
 2 ento et al.,  
 discal? 2000) ✓

	Evaluación del músculo pterigoideo lateral en pacientes con desplazamiento anterior del disco de la articulación temporomandibular mediante secuencia Dixon ponderada en T1: un estudio retrospectivo	(Wan g et al., 2022)					✓
1 3	Evaluación del desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular y su correlación con el dolor y las anomalías óseas en pacientes jóvenes	(Pita et al., 2015)	✓	✓	✓	✓	✓

sintomáticos con imágenes por resonancia magnética

Comparación de los hallazgos de imagen de 714 articulaciones temporomandibulares sintomáticas y asintomáticas: un estudio retrospectivo (Chuanjie y Zhang, 2023)

15			✓			✓	✓														
	<b>Total</b>	2	0	4	1	4	4	2	1	1	4	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2

**Anexo 9** Presencia de desplazamiento discal y posición del disco en ATMs de pacientes sanos

Nro de Artículo	Titulo	Citación	Total ATMs sanas	Desplazamiento discal		Posición del disco					
				Si	No	Anterior	Posterior	Anteromedial	Anterolateral	Lateral	Medial

---

1	¿Es el desplazamiento discal sinónimo de patología articular temporomandibular ? Correlación clínico-radiológica y prevalencia de trastornos internos en sujetos voluntarios asintomáticos	(González et al., 2020)	72	18	54	0	0	0	0	0	0	18
2	Posición del disco y zona bilaminar de la articulación temporomandibular en individuos jóvenes asintomáticos mediante resonancia magnética	( Haiter-Neto et al., 2002)	80	9	71	3	0	3	2	1	0	0
3	Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular : comparación en voluntarios y pacientes asintomáticos	(Larheim, Westesson y Sano, 2001)	124	30	94	13	0	1	8	3	5	0
4	Assessment of Articular Disc Position in Normal and Pathologic Temporomandibular Joints Using MRI	( Kanneppady et al., 2012)	20	1	19	0	0	0	0	0	0	1

5	Posición del disco de la articulación temporomandibular evaluada mediante imágenes de resonancia magnética coronal en voluntarios asintomáticos Correlación entre los hallazgos clínicos de los trastornos temporomandibulares y las características del desplazamiento del disco en la resonancia magnética	(Schmitter et al., 2005)	58	6	52	6	0	0	0	0	0	0
6	Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular : correlación entre los hallazgos clínicos y las características de la resonancia magnética	(Kumar et al., 2015)	44	2	42	2	0	0	0	0	0	0
7	Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular verificado mediante resonancia magnética en relación con deformidades mandibulares	(Maizlin et al., 2010)	60	13	47	13	0	0	0	0	0	0
8		(Jung et al., 2013)	266	266	0	0	0	0	0	0	0	266



	Correlación clínico- radiológica y prevalencia de trastornos internos en sujetos voluntarios asintomáticos		
	Posición del disco y zona bilaminar de la articulación temporomandibular en individuos jóvenes asintomáticos	( Haiter- Neto et al., 2002)	✓
2	Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular: comparación en voluntarios y pacientes asintomáticos	(Larheim, Westesson y Sano, 2001)	✓
3	os		

	Assessment of Articular Disc Position in Normal and Pathologic Temporoma (		
4	ndibular Joints Using MRI Posición del disco de la articulación temporoma ndibular evaluada mediante imágenes de resonancia magnética coronal en voluntarios asintomáticos os Correlación entre los hallazgos clínicos de los trastornos temporoma ndibulares y las características del desplazamiento del disco en la	Kanneppad y et al., 2012)	✓
5		(Schmitter et al., 2005)	✓
6		(Kumar et al., 2015)	✓

resonancia  
magnética

- Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular: correlación entre los hallazgos clínicos y las características de la resonancia magnética (Maizlin et al., 2010) ✓
- 7
- Desplazamiento del disco de la articulación temporomandibular verificado mediante resonancia magnética en relación con deformidades mandibulares sagitales y verticales (Jung et al., 2013) ✓
- 8

Comparación de los hallazgos de imagen de 714 articulaciones temporomandibulares sintomáticas y asintomáticas: un estudio retrospectivo (Chuanjie y Zhang, 2023)	✓				✓	✓															
Total	2	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6

**Anexo 11** Determinación del valor observacional y valor esperado para prueba de chi cuadrado

	Desplazamiento discal				Total
	%	Si V. esperado	%	No V. esperado	
<b>Total ATMs con TTM</b>	55.32	53.22	44.68	46.79	100
<b>Total ATMs sanas</b>	51.11	53.22	48.89	46.79	100
<b>Total</b>	106.43		93.57		200

## Anexo 12 Informe de pertinencia del proyecto de tesis



Carrera de  
Odontología

Memorando Nro.: UNL-FSH-CO-2024-0736-M

Loja, 12 de agosto de 2024

**PARA:** Sra. Ana Maria Granda Louiza  
Directora de Carrera

**ASUNTO:** PERTINENCIA SRTA J. ADRIANA SÁNCHEZ VARGAS

En atención al Memorando Nro.: UNL-FSH-CO-2024-0717-M, recibido el 08 de agosto del presente, en el que se me solicita el informe en cuanto a la estructura, coherencia y pertinencia del proyecto titulado **“El desplazamiento discal como una característica anatómica variable no asociada a un trastorno temporomandibular: comparación entre pacientes sanos y pacientes sintomáticos. Revisión Bibliográfica”**, de la autoría de la Srta. **Josselyn Adriana Sánchez Vargas**. Al respecto debo informar que el mencionado proyecto, cuenta con los elementos estructurales y coherencia según lo establecido en el Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, por lo tanto lo declaro **PERTINENTE** para su ejecución.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más alta consideración y estima.

Atentamente,

*Documento firmado electrónicamente*

Sra. Jhoanna Alexandra Riofrio Herrera  
**DOCENTE TITULAR AUXILIAR 2**

Anexos:  
- trabajo\_titulación\_modificado\_.pdf

AMGL



## Anexo 13 Designación de directora del trabajo de integración curricular



Carrera de  
Odontología

Memorando Nro.: UNL-FSH-CO-2024-0926-M

Loja, 18 de octubre de 2024

**PARA:** Sra. Jhoanna Alexandra Riofrio Herrera  
**Docente Titular Auxiliar 2**

**ASUNTO:** DESIGNACIÓN DE DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA SEÑORITA JOSSELYN ADRIANA SÁNCHEZ VARGAS.

En atención a la petición presentada por la estudiante **Josselyn Adriana Sánchez Vargas**, y, de acuerdo a lo establecido en el Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, una vez emitido el informe favorable de pertinencia del trabajo de integración curricular, titulado "**El desplazamiento discal como una característica anatómica variable no asociada a un trastorno temporomandibular: comparación entre pacientes sanos y pacientes sintomáticos. Revisión Bibliográfica**" de autoría de la Srta. Josselyn Adriana Sánchez Vargas, me permito designar a usted Directora del trabajo de integración curricular o de titulación autorizando su ejecución.

" Art. 228 el director del trabajo de integración curricular o de titulación será responsable de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científico-técnica la ejecución del proyecto y de revisar oportunamente los informes de avance, los cuales serán devueltos al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la investigación. Cuando sea necesario, visitará y monitoreará el escenario donde se desarrolle el trabajo de integración curricular o de titulación".

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más alta consideración y estima.

Atentamente,

Sra. Ana Maria Granda Loaiza  
**DIRECTORA DE CARRERA**

empp

## Anexo 14 Certificado de aprobación de idioma inglés



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

Sistema de  
Gestión Académico

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN  
INSTITUTO DE IDIOMAS

Mgtr. Leonardo Ramiro Valdivieso Jaramillo  
**SECRETARIO ABOGADO DE LA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL  
ARTE Y LA COMUNICACIÓN**

### CERTIFICA:

Que: **JOSSELYN ADRIANA SANCHEZ VARGAS** de nacionalidad Ecuatoriana, con cédula Nro. **2250024649**, luego de haber cumplido con los requisitos previstos para el efecto, **APROBÓ** los niveles de segunda lengua que a continuación se detallan:

CURSO/NIVEL	FORMA DE APROBACIÓN	CALIFICACIÓN
INGLES 1	Autoinstruccional	9.04/10 (NUEVE PUNTO CERO CUATRO SOBRE DIEZ)
INGLES 2	Autoinstruccional	9.60/10 (NUEVE PUNTO SESENTA SOBRE DIEZ)
INGLES 3	Autoinstruccional	7.77/10 (SIETE PUNTO SETENTA Y SIETE SOBRE DIEZ)

Por consiguiente, una vez cumplidas las 768 horas académicas de instrucción obligatorias y de conformidad con la normativa reglamentaria institucional, la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, emite el certificado que corresponde al **NIVEL B1** de suficiencia, tomando como referencia el Marco Común Europeo para las lenguas.

Certificado que se lo confiere a petición del interesada.

Loja, 31 de agosto de 2023



LEONARDO RAMIRO  
VALDIVIESO  
JARAMILLO

**SECRETARIO ABOGADO**

Mgtr. Leonardo Ramiro Valdivieso Jaramillo

Elaborado por: Ana Lucía Rodríguez Lima



Certificado B1 Nro.: UNL-FEAC-IDI-2023-004979