



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

Maloclusión dental relacionada con la postura corporal

**Trabajo de Titulación para optar al título de  
Odontóloga**

**Autor:**

Ulloa López, Monserrath Estefania

**Tutor:**

Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero

**Riobamba, Ecuador. 2024**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

Yo, Monserrath Estefanía Ulloa López, con cédula de ciudadanía 1805327838, autora del trabajo de investigación titulado: Maloclusión dental relacionada con la postura corporal, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autora) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a la fecha de su presentación.



---

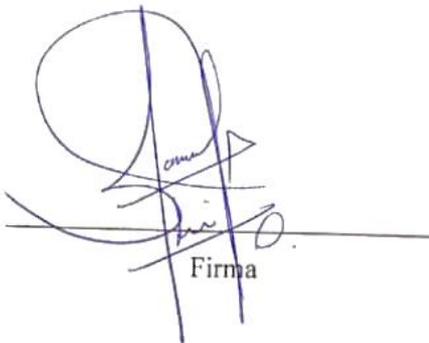
Monserrath Estefanía Ulloa López

C.I: 1805327838

## DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado del trabajo de investigación **Maloclusión dental relacionada con la postura corporal**, presentado por **Ulloa López Monserrath Estefanía**, con cédula de identidad número **1805327838**, emitimos el **DICTAMEN FAVORABLE**, conducente a la **APROBACIÓN** de la titulación. Certificamos haber revisado y evaluado el trabajo de investigación y cumplida la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar. De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

Dr. Manuel Alejandro León Velastegui  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



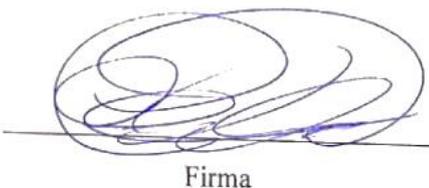
Firma

Dra. Marcela Quisiguiña Guevara  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Firma

Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero  
**TUTOR**



Firma

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Maloclusión dental relacionada con la postura corporal**, presentado por **Ulloa López Monserrath Estefanía**, con cédula de identidad número **1805327838**, bajo la tutoría del **Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero**, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

**Presidente del Tribunal de Grado**

Dr. Carlos Alberto  
Alban Hurtado



Firma

**Miembro del Tribunal de Grado**

Dr. Manuel Alejandro  
León Velastegui



Firma

**Miembro del Tribunal de Grado**

Dra. Marcela Quisiguiña Guevara



Firma



Riobamba, 28 de junio del 2024  
Oficio N°017-2024-1S-TURNITIN-CID-2024

**Dr. Carlos Alban**  
**DIRECTOR CARRERA DE ODONTOLOGÍA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNACH**  
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Cristian Sigcho**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N°0544-D-FCS-ACADÉMICO-UNACH-2024, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa TURNITIN, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos de los estudiantes	% TURNITIN verificado	Validación	
					Si	No
1	0544-D-FCS-25-04-2024	Maloclusión dental relacionada con la postura corporal	Ulloa López Montserrat Estefanía	3	x	

Atentamente



Escaneado e Inicializado por  
**FRANCISCO JAVIER  
USTARIZ FAJARDO**

PhD. Francisco Javier Ustáriz Fajardo  
Delegado Programa TURNITIN  
FCS / UNACH  
C/c Dr. Vinicio Moreno – Decano FCS

Av. Antonio José de Sucre, Km. 1.5  
Correo: francisco.ustariz@unach.edu.ec  
Riobamba - Ecuador

**Unach.edu.ec**  
*en movimiento*

## **DEDICATORIA**

A Dios por brindarme sabiduría, entendimiento y conocimiento cada día, fortaleciéndome y otorgándome oportunidades y misericordia al despertar.

A mi padre, por inspirarme a perseverar y nunca rendirme. Lo logré, papá; espero que estés feliz y orgulloso de mi logro desde el cielo.

A mi madre, quien me ha educado con buenos valores, hábitos y sentimientos, y me ha enseñado a enfrentar desafíos y alcanzar metas. A pesar de los obstáculos, siempre me alentó a mirar hacia adelante y seguir adelante.

A mis hermanos, que de diversas formas han impactado en mi vida con el tiempo, las experiencias y la confianza que han depositado en mí, brindándome alegría y fuerza para superar cualquier obstáculo.

A mi familia en general, que siempre me ha apoyado y ha seguido de cerca mi progreso a lo largo de mi vida universitaria.

Monserrath Estefania Ulloa López

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por haberme otorgado bendiciones y sabiduría durante los momentos más desafiantes de mi experiencia académica.

Al Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero, mi tutor, por su invaluable asesoría académica. Sin su ayuda y conocimientos, no habría sido posible realizar este trabajo.

A mi padre, Danilo Enrique Ulloa Calvache, quien fue el pilar fundamental en mi vida. Aunque ahora me observa desde el cielo, sigue siendo mi ángel guardián en cada paso que doy.

A mi madre, Germania de las Mercedes López Proaño, por enfrentar con valentía las adversidades familiares, profesionales y personales. Su vida ha sido un testimonio de fortaleza que me ha inspirado a seguir adelante.

A mis hermanos Andrés, Danilo y David, por ser un apoyo fundamental en cada etapa de mi vida. A todos mis familiares, por su apoyo incondicional y confianza en mí.

A mis amigos, con quienes he compartido momentos inolvidables y que siempre han estado a mi lado, apoyándome en las buenas y en las malas. En especial, a Michael P., quien siempre me ha acompañado incluso en los momentos más difíciles, brindándome ayuda y apoyo constante sobre todas las cosas, además por su cariño y lealtad.

Monserrath Estefania Ulloa López

## ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I.....	14
1. INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO II.....	16
2. MARCO TEÓRICO .....	16
2.1 Maloclusión dental .....	16
2.2 Tipos de maloclusión.....	16
2.2.1 Clasificación de Angle.....	16
2.2.2 Clasificación Moyers .....	17
2.2.3 Maloclusiones esqueléticas.....	18
2.3 Efectos de la maloclusión en la salud oral.....	19
2.4 Columna Vertebral .....	19
2.4.1 Triángulo Hioideo .....	21
2.4.2 Ángulo Cráneo Cervical .....	22
2.4.3 Técnica de Penning.....	23
2.5 Postura corporal.....	25
2.5.1 Síndromes disfuncionales .....	26
2.6 Interconexión entre maloclusión dental y postura corporal.....	26
2.6.1 Relación craneomandibular.....	26
2.6.2 Impacto de la respiración.....	29
2.6.3 Músculos y articulaciones.....	30
2.7 Implicaciones clínicas y terapéuticas .....	31
2.7.1 Tratamiento ortodóncico y fisioterapia.....	31
CAPÍTULO III.....	32
3. METODOLOGÍA.....	32

3.1	Tipo de Investigación .....	32
3.2	Nivel de Investigación .....	32
3.3	Diseño de Investigación.....	32
3.4	Protocolo y registro .....	32
3.5	Formulación de la pregunta.....	32
3.6	Medidas de resultados.....	33
3.7	Establecimiento de criterios de selección para limitar la búsqueda .....	33
3.7.1	Criterios de inclusión.....	33
3.7.2	Criterios de exclusión .....	33
3.8	Fuentes de Información .....	33
3.9	Selección de palabras claves o descriptores.....	34
3.10	Resumen de proceso de búsqueda de información.....	35
3.10.1	Resultados de la búsqueda .....	35
3.11	Extracción de datos.....	35
CAPÍTULO IV. ....		36
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
4.1	Resultados .....	36
4.2	Discusión.....	47
CAPÍTULO V.....		52
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	52
5.1	Conclusiones .....	52
5.2	Recomendaciones .....	53
BIBLIOGRAFÍA .....		54
ANEXOS.....		60

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Algoritmo de búsqueda bibliográfica .....	34
<b>Tabla 2.</b> Resultados de tipos de maloclusión.....	36
<b>Tabla 3.</b> Grupos etarios más afectados en los estudios. ....	39
<b>Tabla 4.</b> Problemas en la postura obtenidos a nivel craneo-cervical o en la columna.....	39
<b>Tabla 5.</b> Interrelación entre maloclusión dental y postura corporal.....	41
<b>Tabla 6.</b> Resultados factores anatomo funcionales. ....	44
<b>Tabla 7.</b> Implicaciones clínicas.....	45

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> Clasificación de las maloclusiones de Angle.....	17
<b>Ilustración 2.</b> Maloclusiones verticales .....	19
<b>Ilustración 3.</b> Columna vertebral. Regiones y curvaturas.....	20
<b>Ilustración 4.</b> Región cervical .....	20
<b>Ilustración 5.</b> Vértebras cervicales en posturas.....	21
<b>Ilustración 6.</b> Triángulo positivo .....	22
<b>Ilustración 7.</b> Triángulo negativo .....	22
<b>Ilustración 8.</b> Triángulo nulo.....	22
<b>Ilustración 9.</b> Ángulo cráneo cervical.....	23
<b>Ilustración 10.</b> Técnica de Penning .....	24
<b>Ilustración 11.</b> Postura normal .....	24
<b>Ilustración 12.</b> Rectificada .....	24
<b>Ilustración 13.</b> Cifótica .....	25
<b>Ilustración 14.</b> Lordótica.....	25
<b>Ilustración 15.</b> Clase I en relación con la postura corporal.....	27
<b>Ilustración 16.</b> Clase II en relación con la postura corporal. ....	28
<b>Ilustración 17.</b> Clase III en relación con la postura corporal .....	29
<b>Ilustración 18.</b> Respiración Bucal .....	30
<b>Ilustración 19.</b> Diagrama de flujo de los documentos incluidos en la revisión. ....	35

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Matriz de levantamiento de datos.....	60
---	----

## RESUMEN

La presente investigación tiene por objeto analizar la maloclusión dental y su relación con la postura corporal mediante revisión bibliográfica, bajo un enfoque descriptivo y documental-no experimental, basándose en información de los últimos 5-10 años, para lo cual se establecieron criterios de selección, excluyendo información no relacionada. Se utilizan diversas bases de datos, como PubMed, SciELO, Medigraphic y Google Académico, y palabras clave en la búsqueda bibliográfica. Los resultados evidencian la influencia mutua entre maloclusión y postura corporal, destacando sus impactos en la salud oral y sistémica, además se destaca la necesidad de intervenciones preventivas y terapéuticas integrales considerando ambas dimensiones, en donde la conexión estructural y funcional entre la mandíbula, columna cervical y músculos masticatorios se explora, destacando la importancia de abordar ambas condiciones simultáneamente. Los hallazgos publicados sostienen que durante la infancia y la adolescencia las personas presentan una mayor susceptibilidad a desarrollar maloclusiones. De igual manera, la asociación entre maloclusiones Clase II y Clase III y alteraciones posturales, especialmente en la región craneocervical, donde la Clase II el paciente tiende a adelantar la posición de la cabeza, esto provoca un aumento en la tensión de las cadenas de los musculares dorsales y una hiperextensión de las cadenas a nivel ventral, lo que lleva a la contracción de los músculos infrahioideos y suprahioideos dando como resultado un aumento de la lordosis a nivel cervical; mientras que, en la Clase III hay un aumento en la actividad de los músculos prevertebrales, lo que resulta en una verticalización de la columna a nivel cervical y la pérdida de la lordosis normal. Esto va a aumentar la tensión de la musculatura suprahioideos e infrahioideos, haciendo que la persona ponga la mirada hacia abajo y opte una posición con el retropié valgo y un apoyo plantar plano.

**Palabras claves:** maloclusión dental, postura, corporal, mandíbula, columna cervical, craneocervical, maloclusión esquelética

## ABSTRACT

The current research project intends to analyze dental malocclusion and its relationship with body posture through a literature review, employing a descriptive and documentary non-experimental technique based on data from the previous 5-10 years.. Selection criteria were established, excluding unrelated information. Various databases such as PubMed, SciELO, Medigraphic, and Google Scholar are utilized, along with keywords in the bibliographic search. The results demonstrate the mutual influence between malocclusion and body posture, highlighting their impacts on oral and systemic health. Furthermore, there is a need for comprehensive preventive and therapeutic interventions considering both dimensions, where the structural and functional connection between the jaw, cervical spine, and masticatory muscles is explored, emphasizing the importance of addressing both conditions simultaneously. Published findings support that during childhood and adolescence, individuals are more susceptible to developing malocclusions. Similarly, the association between Class II and Class III malocclusions and postural alterations, especially in the craniocervical region, where Class II patients tend to advance the position of the head, this causes an increase in the tension of the dorsal muscle chains. and a hyperextension of the ventrals, leading to contraction of the supra- and infrahyoid muscles resulting in an increase in cervical lordosis; while, in Class III there is an increase in the activity of the prevertebral muscles, which results in a verticalization of the cervical spine and the loss of its normal lordosis. This leads to an increase in tension in the infra and suprahyoid muscles, causing the individual to tend to look down and have flat plantar support with the hindfoot valgus.

**Keywords:** dental malocclusion, posture, body, jaw, cervical spine, craniocervical, skeletal malocclusion

Reviewed by:



Finalizado electrónicamente por:  
MISHHELL GABRIELA  
SALAO ESPINOZA

Mg. Mishell Salao Espinoza  
ENGLISH PROFESSOR  
C.C. 0650151566

## CAPÍTULO I.

### 1. INTRODUCCIÓN

El término maloclusión se trata de una alteración en la posición dental debido a una discrepancia dentoalveolar; sin embargo, esta alteración viene junto a problemas como la falta de crecimiento o un crecimiento excesivo durante el desarrollo cráneo facial, así como también alteraciones a nivel muscular. La postura corporal tiende a generar alteraciones que se dice que comienzan en la infancia debido a acoger posturas incorrectas que no se corrigen a tiempo. (1,2)

La OMS (3), los estudios ejecutados en los últimos 10 años han determinado que las maloclusiones ya se posicionan en el 3° lugar, ya que la caries dental ocupa el 1° lugar y las enfermedades periodontales el 2° lugar, poniendo en evidencia que en Latinoamérica sostiene una alta incidencia, así como prevalencia de maloclusión superando el 85% de la población. (3)

A nivel mundial en dentición mixta, las reparticiones de estas maloclusiones son del 73% de Clase I, 23% y 4%, clase II y III, respectivamente. Mientras tanto, en dentición permanente, la distribución global de las maloclusiones es del 74,7%, 19,56% y 5,93%, respectivamente. (4)

En el caso de Ecuador, si bien no existen cifras oficiales, se han desarrollado investigaciones particulares con determinadas poblaciones en las que se han hallado diferentes datos de la prevalencia de maloclusiones. Coello et al. (5) investigaron la prevalencia de maloclusiones en niños de escuela con edad de 12 años de edad en la ciudad de Cuenca, encontrando que la mayoría de los pacientes presentaron maloclusiones (91.7%); el sexo masculino fue ligeramente más afectado, con un predominio de la Clase II división 1 (30.4%), seguida de la Clase III (25.4%) y la Clase I (24.9%), con la prevalencia más baja reportada para la Clase II división 2 (11%) (5). Complementariamente un estudio realizado por Aguirre B. parroquia Batán-Ecuador en el año 2018, se demostró que en el sexo femenino el 91,3% y el 86% en el sexo masculino presentan maloclusión. (6).

Según Ortiz (7) en su estudio recopiló información de varios artículos de la maloclusión relacionada con la postura corporal, en la cual, se llegó a la conclusión de que la mayoría de los autores están de acuerdo con la teoría de que la maloclusión está en relación con la postura corporal y además con la huella plantar que pueda adoptar el ser humano.

Pero no es el único factor, ya que esta patología viene a ser un problema derivado de los Trastornos Temporo-Mandibulares, hábitos deformantes que adoptan durante su niñez, los

problemas respiratorios y sin olvidarse de la misma herencia del paciente. La adaptación fisiológica que el ser humano vaya desarrollando va a condicionar que la función muscular se modifique con el tiempo la postura corporal. Teniendo una variación en el crecimiento óseo en sentido transversal, vertical y sagital del macizo cráneo facial. (7)

La presente investigación es de interés científico, ya que se basa en la importancia de corroborar si existe relación alguna entre la maloclusión dental con la postura corporal; puesto que se menciona que la postura corporal que adopte el ser humano puede ser un factor predisponente a que se vaya desarrollando alguna maloclusión dental, sin embargo, no es el único factor por considerar en estas patologías.

Al realizar la presente investigación obtendremos resultados que nos permitirá presentar en datos estadísticos los tipos de maloclusión que más predisposición tienen a desarrollar de acuerdo con la postura corporal, asimismo el grupo etario más propenso a generar estas maloclusiones y sin olvidar de mencionar los otros factores que ocasionen las maloclusiones dentales.

La presente investigación se desarrolló a través de una revisión bibliográfica en distintas bases de datos indexados como son: PubMed, Medigraphic, Scielo y Google Académico; con la finalidad de encontrar una conclusión que detallen de manera concreta la relación que existe entre la maloclusión dental con la postura corporal.

El objetivo general en esta investigación es: Analizar la maloclusión dental y su relación con la postura corporal. En este sentido, se establecen como objetivos específicos los siguientes: Caracterizar los tipos de maloclusión considerando la influencia de la edad y grupo etario más predisponente. Examinar la asociación entre maloclusiones Clase II y III con las alteraciones posturales. Y, por último, investigar los factores anatómo-funcionales que influyen en la relación entre maloclusión dental y postura corporal, centrándose en la anatomía de la mandíbula y la función de los músculos posturales.

## **CAPÍTULO II.**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Maloclusión dental**

La maloclusión nos da a entender a una incorrecta posición de los dientes y/o una incorrecta relación entre los dientes de la arcada superior con los de la arcada inferior al momento de cerrar la boca. Diversos factores pueden ocasionar a que las maloclusiones se desarrollen, además varios autores han clasificado a las maloclusiones en diferentes aspectos. (8)

#### **2.2 Tipos de maloclusión**

La maloclusión dental, abarcando una diversidad de problemas relacionados con la disposición de los dientes y las mandíbulas, no es solo un fenómeno estético, puede manifestarse de diversas maneras, desde el apiñamiento hasta la mordida abierta, y puede tener orígenes genéticos o adquiridos a lo largo de la vida, en donde la prevalencia de la maloclusión varía en diferentes segmentos de la población, lo que subraya la complejidad de este fenómeno.

##### **2.2.1 Clasificación de Angle**

Edward Angle clasificó las maloclusiones teniendo como base la posición que se encuentran los primeros molares permanentes y la curva de oclusión. En este sentido, Angle propuso tres clases de maloclusión: (3)

Clase I, que se refiere a una relación de normalidad mesiodistal de los primeros molares permanentes, pero con otros problemas de alineación dental. (3)

Clase II, que se refiere a una relación distal del primer molar inferior en relación con el primer molar superior, lo que se conoce como sobremordida o retrognatismo mandibular. (3)

Clase III, va a ser la interrelación a nivel mesial del primer molar de la mandíbula en relación con el primer molar del maxilar superior, lo que llamamos prognatismo mandibular. (3)



**Ilustración 1.** Clasificación de las maloclusiones de Angle

La clasificación de Angle en oclusión céntrica es un hallazgo diagnóstico significativo para pacientes que necesitan rehabilitación completa de la boca. Además, en pacientes edéntulos, el uso de la terminología de Angle no es pertinente para la planificación del tratamiento, ya que no tienen dientes presentes y las relaciones de las dentaduras completas son una posición dictada por la articulación condilar (2, 9).

### 2.2.2 Clasificación Moyers

Por otra parte, Moyers ha clasificado las etiologías de la maloclusión en hereditarias, idiopáticas del desarrollo, traumatismos, agentes físicos, hábitos y enfermedades. A continuación, se expone acerca de cada una de ellas:

Las maloclusiones pueden ser influenciadas por la genética y la herencia. Por los factores genéticos tenemos a la protrusión mandibular o la retrusión maxilar que un individuo puede desarrollar. Los patrones de crecimiento facial y dental también pueden tener una base genética. (10)

Las maloclusiones idiopáticas del desarrollo se desarrollan sin una causa clara o específica. Pueden estar relacionadas con patrones de crecimiento facial y dental alterados, pero sin una causa evidente, como trauma o hábitos.

Los traumatismos, como ocurren en las lesiones en la cara o a nivel de la mandíbula, pueden desarrollar maloclusiones. Un impacto significativo puede desplazar los dientes o afectar el desarrollo de la mandíbula, lo que resulta en una mordida incorrecta. (10)

Los agentes físicos pueden incluir factores externos que afectan el desarrollo de los maxilares y los dientes, como la presión excesiva de los dedos en la infancia o la presión constante sobre los dientes debido a la succión del pulgar. (10)

Las malas prácticas orales, como hábitos de succión del pulgar, morderse las uñas o presionar la lengua contra los dientes, estos hábitos dan a influenciar a que se desarrolle la maloclusión modificando el crecimiento y la forma en la que están alineados los dientes y las estructuras maxilares. (10)

Algunas enfermedades a nivel sistémico o local pueden desencadenar a que se desarrolle la maloclusión. Como son los trastornos del desarrollo de los huesos, afecciones de las encías, la pérdida ósea, y otras condiciones pueden afectar la posición de los dientes y las mandíbulas. (10)

### **2.2.3 Maloclusiones esqueléticas**

Adicionalmente, las maloclusiones esqueléticas se caracterizan por discrepancias en el tamaño y/o relación entre las arcadas superior e inferior. Estas discrepancias se van a clasificar basándose en Angle con su clasificación de Clase I, II y III. Por un lado, la Clase I se refiere a una relación normal entre maxilar y mandíbula. Por otro lado, la Clase II resulta de una mandíbula retrognática, un maxilar protrusivo o una combinación de ambos. En contraste, la Clase III se ocasiona a una deficiencia del maxilar, un exceso del crecimiento mandibular o una combinación de ambos, y se distingue por una mordida cruzada anterior. (11)

Asimismo, existen maloclusiones transversales causadas por una falta de desarrollo transversal del maxilar. También se pueden distinguir maloclusiones verticales, las cuales se clasifican en abiertas (mordida abierta) o profundas (sobremordida profunda). (11)





Mordida cruzada



Mordida en tijera

### **Ilustración 2. Maloclusiones verticales**

En cuanto a la etiología, se considera que las maloclusiones esqueléticas tienen una causa multifactorial, con influencia tanto de factores genéticos como ambientales. De hecho, se han identificado varios genes candidatos asociados a distintos tipos de maloclusiones. El tratamiento de las maloclusiones esqueléticas depende de tanto de factores genéticos y ambientales implicados. Los tratamientos que optan por realizar es la ortodoncia y en algunos casos cirugía ortognática. Cabe destacar que la detección e intervención temprana de las maloclusiones puede prevenir o retrasar su desarrollo. (11)

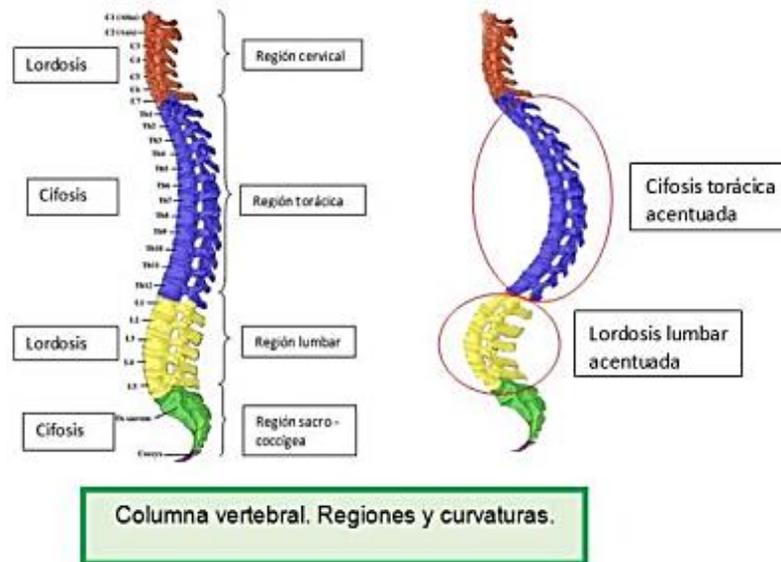
#### **2.3 Efectos de la maloclusión en la salud oral**

El impacto de la maloclusión va más allá de la estética dental. La función masticatoria puede verse comprometida, lo que lleva a la dificultad para masticar adecuadamente los alimentos, este problema funcional se suma a la irritación de las encías y al desgaste irregular de los dientes, consecuencias potenciales que resaltan la necesidad de abordar la maloclusión no tratada desde una perspectiva integral. (12)

#### **2.4 Columna Vertebral**

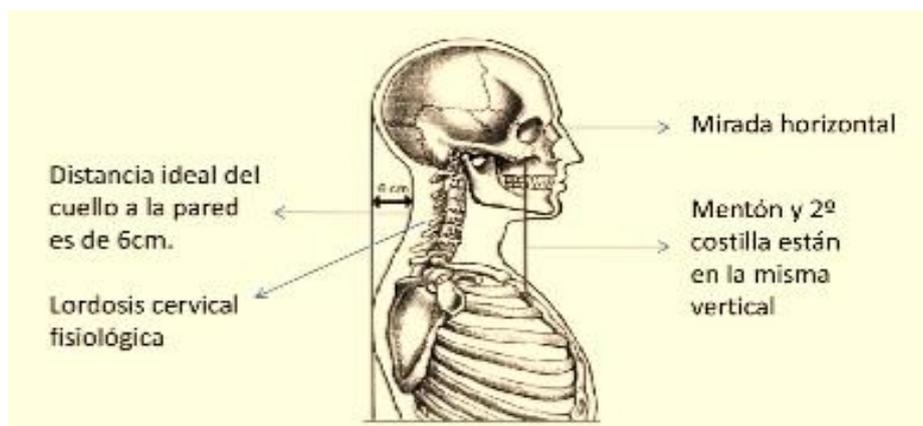
La columna, va desde el cráneo terminando en la pelvis, está conformada por 33 huesos individuales conocidos como vértebras. Realiza diversas funciones como soporte estático y dinámico, protección de la médula espinal, soporte del cráneo y asistencia para mantener el centro de gravedad. Se divide en 7 vértebras cervicales, en 12 vértebras torácicas o dorsales, 5 vértebras lumbares que van a estar unidas al sacro y de 3-5 cinco vértebras unidas al cóccix. Los discos intervertebrales entre las vértebras proporcionan flexibilidad adicional. (13)

Hay dos tipos de curvatura de la columna: cifosis y lordosis. La cifosis se caracteriza por una concavidad hacia delante y una convexidad del segmento vertebral hacia atrás. La lordosis, por otro lado, es una convexidad anterior en el segmento vertebral, así como también presenta una concavidad posterior. La columna vertebral se va a dividir en 4 partes: columna cervical, columna lumbar, columna torácica y columna sacra. (13)



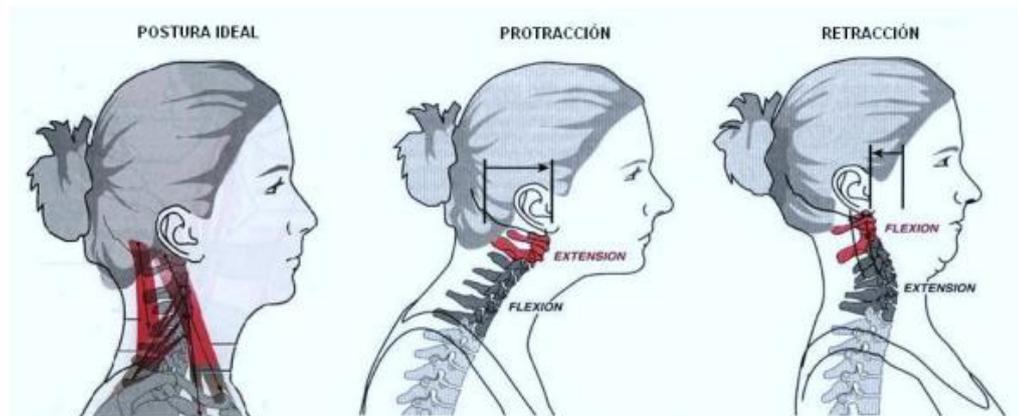
**Ilustración 3.** Columna vertebral. Regiones y curvaturas

Normalmente, la columna tiene una curvatura hacia adelante en la región lumbar (lordosis), una curvatura hacia atrás en la región torácica (cifosis), una lordosis cervical de menos de un ángulo entre 30 a 35 grados y una ligera cifosis en lo que viene a ser en la región suboccipital. Estas curvas permiten que la cabeza se incline hacia adelante y hacia atrás. (13) La mandíbula en reposo debe tener un espacio libre de 2 a 4 mm, y la lengua debe presionarse en contacto con el paladar con presión negativa. La posición fisiológica que tiene la lordosis cervical es cuando los espacios entre las vértebras están en reposo, pero las superficies articulares van a estar paralelos entre sí. Cuando la cabeza tiene una posición vertical normal, el mentón debe estar a nivel de la misma línea vertical que la segunda costilla, y tiene que existir una distancia de 6 cm desde la parte más profunda de la lordosis cervical hasta la pared. (13)



**Ilustración 4.** Región cervical

Las vértebras cervicales están diseñadas para soportar la presión sobre el cráneo, manteniendo el equilibrio del centro de gravedad sobre los hombros y aliviando esta presión. Cuando la curvatura natural de la columna cervical está desalineada, el centro de gravedad puede desplazarse hacia adelante, lo que puede ejercer presión sobre los músculos y las articulaciones y provocar problemas en la columna cervical, como dolores de cabeza, migrañas y mareos. Visto de perfil se va a poder observar la lordosis cervical. Si al ver la altura que tienen los discos cervicales delante no supera un 40% esta altura detrás se habla que existe una corrección de la lordosis cervical, es decir, pérdida de la curvatura natural. (13)



**Ilustración 5.** Vértebras cervicales en posturas

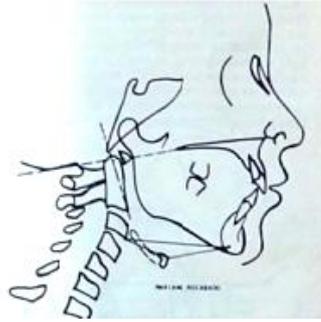
#### **2.4.1 Triángulo Hioideo**

El valor normal es de 4 mm con una desviación de (+-0,6 mm), que indica el equilibrio del sistema hioideo y corresponde a la lordosis cervical normal. (13)

Se describen tres puntos anatómicos: RGn o punto de retrognación, que es el punto más posterior de la sínfisis; el punto C3, corresponde al ángulo anteroinferior del cuerpo de la 3<sup>o</sup> vértebra cervical, y el Punto H, corresponde al punto más superior y frontal del cuerpo del hueso hioides. (13)

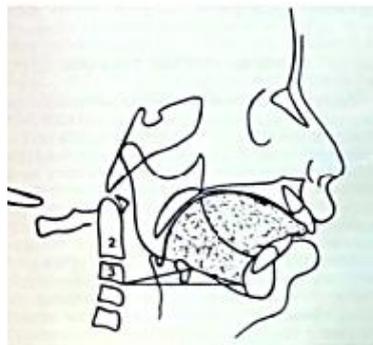
Va a existir tres posibles resultados:

- Triángulo positivo (hueso hioides va a estar por debajo de RGn-C3): indica una lordosis cervical con normalidad. (13)



**Ilustración 6.** Triángulo positivo

- Triángulo negativo (hueso hioides va a estar por encima de RGn-C3): indica cifosis, es decir, cambio en la curvatura fisiológica cervical.



**Ilustración 7.** Triángulo negativo

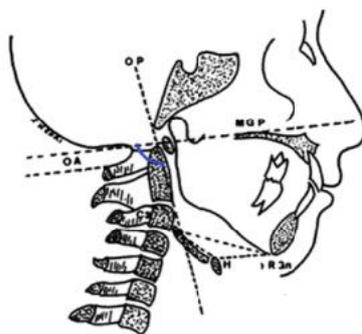
- Triángulo nulo (va a estar el hueso hioides en el plano RGn-C3): indica vértebras cervicales están alineadas. (13)



**Ilustración 8.** Triángulo nulo

#### 2.4.2 Ángulo Cráneo Cervical

Se trata de un ángulo que se forma donde se cruzan el plano de McGregor con el plano odontoideo. Usualmente, este ángulo va a medir  $101^\circ$ , pero con una desviación estándar de 5 grados hacia la rotación posterior y anterior. En consecuencia, la relación funcional entre el cráneo con la columna vertebral puede oscilar entre  $96^\circ$  y  $106^\circ$ . (13)



**Ilustración 9.** Ángulo cráneo cervical

#### **Valores menores de 96°**

- Pérdida de la curvatura natural hacia atrás de la columna cervical. (14).
- Reducción del espacio debajo del hueso occipital, lo que puede causar compresión mecánica en esta área y estar relacionado con dolores craneofaciales.
- Separación entre la barbilla y la hendidura de la mandíbula, lo que puede causar una tensión excesiva en los músculos por encima y por debajo del hueso hioides en dirección hacia la parte más inferior de la espalda.
- Tensión en el hueso hioides que está relacionada con el descenso de la lengua al fondo de la boca.
- Tensión en el hueso hioides, que en un adulto puede resultar en una posición de la mandíbula en su relación con la arcada superior, provocando contactos inadecuados entre los dientes posteriores. (14).

#### **Valores mayores de 106°**

Se refiere a la inclinación hacia adelante o la rotación en dirección anterior del cráneo, lo que resulta en:

- Enderezamiento de la curva natural del cuello, que se vuelve más vertical o incluso se invierte, causando una curvatura hacia adelante (cifosis).
- Aumento del espacio debajo del hueso occipital.
- Tensión excesiva en los tejidos blandos posteriores del cráneo y la columna vertebral, lo que puede ser un factor contribuyente a neuropatías por compresión periférica junto con dolores craneocervicales (14).

#### **2.4.3 Técnica de Penning**

Se va a dibujar una línea tangente entre lo que es el margen posterosuperior del ápice del odontoides que viene a ser la 2° vértebra cervical, con el punto posteroinferior del cuerpo de

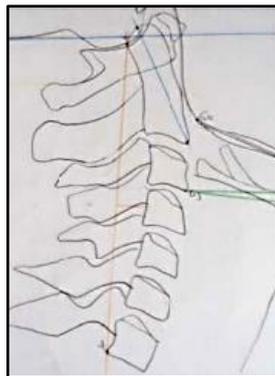
la 7<sup>o</sup> vértebra cervical. Desde el punto medio de la 4<sup>o</sup> vértebra cervical, se va a trazar una línea perpendicular a esta tangente y se va a medir su longitud. (13)



**Ilustración 10.** Técnica de Penning

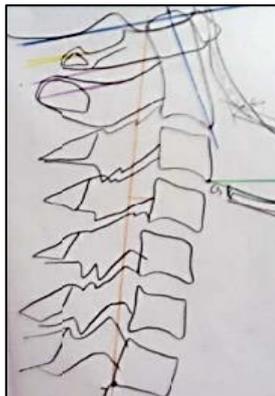
Se consideraron cuatro resultados posibles: (13)

- a) Postura normal, con una longitud de 8 a 12 mm.



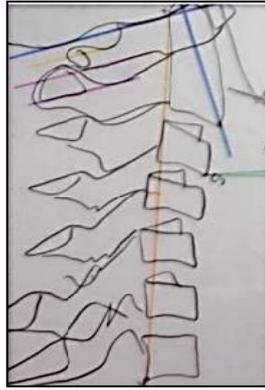
**Ilustración 11.** Postura normal

- b) Rectificada, si la longitud de la perpendicular está entre 1 y 8 mm.



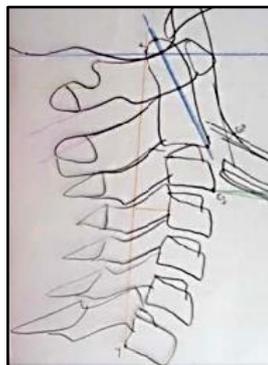
**Ilustración 12.** Rectificada

- c) Cifótica, si la longitud de la perpendicular es menor a 1 mm.



**Ilustración 13.** Cifótica

d) Lordótica, si la longitud de la perpendicular es mayor a 12 mm. (13)



**Ilustración 14.** Lordótica

## 2.5 Postura corporal

La postura corporal, a menudo pasada por alto en su importancia, se revela como un componente esencial para el funcionamiento biomecánico óptimo del cuerpo, aquí no se limita a la posición en reposo; abarca tanto los movimientos como la posición estática. Evaluar la postura corporal implica un análisis minucioso de la alineación de cada parte del cuerpo, es decir de la cabeza hasta llegar a los pies, y cómo estas contribuyen a la distribución del peso y al mantenimiento del equilibrio (15).

Entre los principales problemas posturales que pueden impactar el correcto desarrollo oclusal y aumentar el riesgo de maloclusiones se encuentran los relacionados con la posición que mantiene la cabeza y el cuello, como también, las asimetrías de tronco y extremidades. (16)

Una cabeza adelantada con hiperlordosis cervical somete las vértebras y músculos cervicales a gran tensión, lo cual puede repercutir en la articulación temporomandibular y oclusión dental. Asimismo, el desequilibrio de hombros con un hombro más bajo que otro puede ser

reflejo de un problema postural más amplio como la escoliosis, conocida por alterar el crecimiento mandibular y aumentar el riesgo de mordeduras cruzadas. (16)

Las rotaciones de la pelvis, especialmente cuando existe asimetría entre los miembros inferiores, también podrían requerir compensaciones a nivel de la columna y tórax, deformando la caja torácica. De igual manera, existe una asociación bien clara entre la severidad de la desviación mandibular con el grado de escoliosis. (17)

En consecuencia, la evaluación detallada de la postura y las eventuales asimetrías a nivel de cabeza, cuello, tronco y extremidades cobra especial relevancia durante la evaluación ortodóntica, como una forma de revelar factores subyacentes que puedan estar contribuyendo o exacerbando una maloclusión en desarrollo. Mediante un enfoque integral es posible descartar otros impulsores esqueléticos y mioposturales que pudieran comprometer la estabilidad a medida que va pasando el tiempo de los resultados del tratamiento de ortodoncia. (18)

### **2.5.1 Síndromes disfuncionales**

El sistema neuromuscular va a efectuar la conexión entre el sistema estomatognático y el resto del cuerpo, mediante cadenas musculares repartidas por todo el cuerpo. Struyf-Denys describió 5 cadenas musculares que permiten la conexión entre el cráneo con el cuerpo, siendo los músculos de la masticación parte de uno u otro: • Cadena anterior (incluye músculos como hioides, el orbicular de los labios, lengua y los músculos pterigoideos externos). • Cadena anterolateral (formada por los músculos temporal, pterigoideo interno, masetero y esternocleidomastoideo). • Cadena posterior (utiliza los músculos cervicales). • Cadena posterolateral (incluidos los músculos trapecio y temporal). • Tendón central (conectado a la lengua). (19)

## **2.6 Interconexión entre maloclusión dental y postura corporal**

### **2.6.1 Relación craneomandibular**

La maloclusión, en particular aquella vinculada a la posición de la mandíbula, no se limita a ser simplemente una cuestión bucodental, la complejidad de la relación craneomandibular va más allá de la apariencia estética de la sonrisa. Investigaciones detalladas han demostrado que las alteraciones en la oclusión dentaria pueden desencadenar una serie de ajustes compensatorios en la postura corporal, esto implica que los problemas en la alineación de

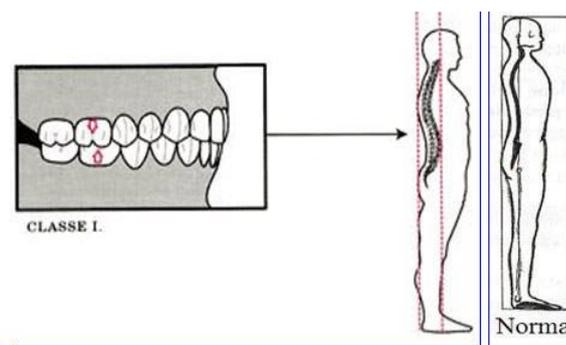
los dientes no solo afectan la boca, sino que pueden influir de manera significativa en la posición que el cuerpo adopta para mantener el equilibrio. (20)

Estudios clínicos han observado que maloclusiones específicas, como una mordida incorrecta o una posición anormal de la mandíbula, pueden provocar cambios en la manera en que una persona distribuye su peso corporal (21). En respuesta a la maloclusión, el cuerpo puede realizar ajustes sutiles pero importantes en la postura para compensar la falta de alineación en la mandíbula (22). Esto revela una conexión dinámica y bidireccional entre la oclusión dental y la postura, desafiando la percepción convencional de que estos dos aspectos son independientes. (23)

Un equilibrio adecuado entre la postura cervical y el sistema cráneo-mandibular asegurará un equilibrio general del cuerpo. Cualquier cambio en la posición, como una cabeza adelantada, afectará la postura de la mandíbula, lo que resultará en una modificación del esquema oclusal. (19)

### **Clase I:**

La relación del cráneo con la mandíbula es la adecuada en estos casos. Es decir que tanto en la flexión y extensión como también en relación con las curvaturas que tiene la columna cervical se va a encontrar normal. (19)



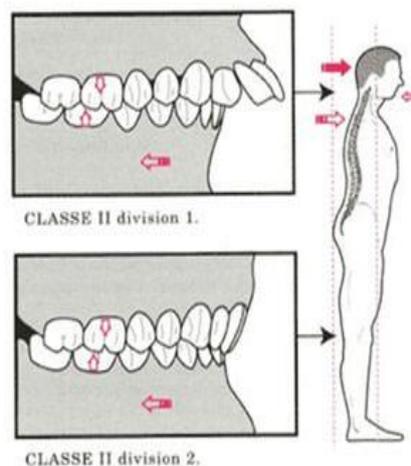
**Ilustración 15.** Clase I en relación con la postura corporal

### **Clase II:**

En la Clase II (distoclusión), el maxilar se encuentra posicionado hacia adelante en relación con la arcada inferior, mientras que el cuerpo de la mandíbula está posicionado hacia atrás en relación con la arcada superior. Esto hace que el niño, para compensar esta situación, va a adelantar la posición de la cabeza, por lo que va a afectar la articulación

temporomandibular (ATM), así como también la columna cervical y, por consiguiente, también la columna vertebral. (19)

El plano de Frankfurt no se va a mantener horizontal cuando una persona hiperextiende la cabeza. Esto va a provocar un aumento en lo que se refiere a la tensión/presión de las cadenas musculares dorsales, así como una hiperextensión de las cadenas ventrales, lo que va a tener como resultado la contracción tanto de los músculos supra como los infrahioideos. Como resultado, se produce un aumento de la lordosis cervical. La persona adelanta la cabeza para compensar su centro de gravedad, y provoca un aumento en la tensión en los músculos dorsales, y la mandíbula va a realizar una rotación hacia atrás. Estos problemas suelen estar asociados con trastornos respiratorios en las vías altas como, hipertrofia de amígdalas, cornetes y adenoides, así como también rinitis, que obligan a la persona respire por la boca, empeorando la situación de la Clase II ocasionando una cara alargada. (19)



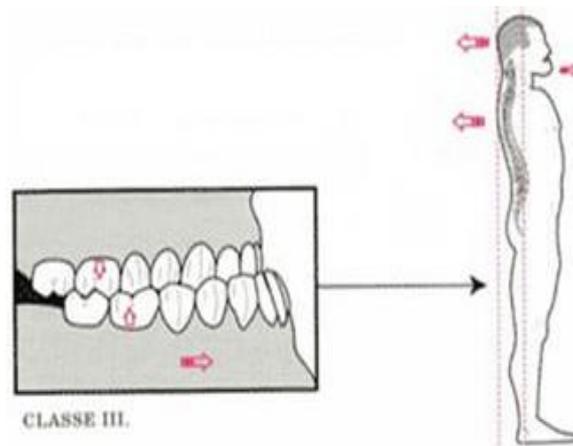
**Ilustración 16.** Clase II en relación con la postura corporal.

### **Clase III:**

En la Clase III, hay un aumento en la actividad que ejercen los músculos prevertebrales, lo que resulta en una pérdida de su lordosis normal y verticalización de la columna cervical. Esto va a producir un aumento en la tensión de los músculos supra e infrahioideos, lo que conlleva a que la persona tienda a dirigir su mirada hacia abajo, que tenga el retropié valgo y el apoyo plantar plano. (19)

Esta alteración puede desarrollar una cifosis cervical, con el tiempo debido a la necesidad de querer estabilizar el centro de gravedad, ocurra un desplazamiento craneal en hiperextensión dorsal y una doble curvatura en las vértebras cervicales, lo que puede conllevar en un

desequilibrio posterior o anterior. Estas características van a ser las principales características transversales, sagitales y verticales en la Clase III. (13)



**Ilustración 17.** Clase III en relación con la postura corporal

### 2.6.2 Impacto de la respiración

La conexión entre la maloclusión y la respiración añade una dimensión crucial a esta intrincada relación. Problemas respiratorios asociados, como la respiración bucal, no solo afectan la capacidad de respirar correctamente, sino que también influyen en la postura del cuerpo. Se dice que la posición de la cabeza con la forma en que se lleva a cabo la respiración está interconectada de manera sorprendente. (24)

Investigaciones respaldan la idea de que la maloclusión puede desencadenar patrones respiratorios alterados, como la respiración bucal. Este tipo de respiración, común en aquellos con maloclusiones, no solo afecta la oxigenación del cuerpo, sino que también puede llevar a cambios en que la cabeza está posicionada y, por ende, cambios en la postura general del cuerpo. La relación con la forma en que respiramos y la posición de nuestra mandíbula demuestra que la salud respiratoria y la oclusión dental están entrelazadas de una manera que va más allá de las consideraciones tradicionales. (25)



**Ilustración 18.** Respiración Bucal

### 2.6.3 Músculos y articulaciones

Las maloclusiones no solo impactan la estética dental y la respiración, sino que también pueden tener repercusiones en las articulaciones y músculos del cuello y la cabeza, lo que extiende la conexión a lo largo de la cadena musculoesquelética. La articulación temporomandibular (ATM), esencial para la función mandibular, se convierte en un punto focal en esta relación compleja. (26)

Las tensiones musculares y los desequilibrios en la ATM, desencadenados por maloclusiones, pueden propagarse por la cabeza, el cuello y más allá. Este fenómeno revela una conexión más amplia que afecta tanto la postura corporal como la función neuromuscular, la complejidad de esta interacción destaca la importancia de no considerar la maloclusión como un fenómeno aislado, sino como un componente de un sistema más grande que involucra músculos, articulaciones y postura. (27)

Los músculos que pertenecen a la cintura escapular serán los encargados de mantener erguida la cabeza y el cuerpo, en cambio los músculos cervicales y occipitales su función es más fuerte y potentes que los músculos de la región anterior, ya que contrarrestan las fuerzas de la gravedad que ejercen en todo el cuerpo. Para mantener la estabilidad de la parte inferior del cráneo van a intervenir los músculos de la región infrahioidea y suprahioidea, así como de los músculos masticadores. (13)

Los músculos suprahioideos van a ejercer que exista la relación entre los hioides y la mandíbula. Los músculos infrahioideos y suprahioideos van a realizar funciones simultaneas

y esta simultaneidad va a depender de la relación que exista con la cintura escapular, mientras que la región anterior del segmento cervical de la columna vertebral va a tener relación con la fascia y los músculos propios de la faringe para que realice su función normal. (13)

## **2.7 Implicaciones clínicas y terapéuticas**

### **2.7.1 Tratamiento ortodóncico y fisioterapia**

La corrección de la maloclusión a través de tratamientos ortodóncicos no solo impacta la estética dental, sino que puede tener repercusiones positivas en la postura corporal, sin embargo, para abordar las complejidades de esta conexión y maximizar los resultados terapéuticos, es esencial complementar los tratamientos ortodóncicos con fisioterapia. (26)

La fisioterapia se presenta como una herramienta clave para corregir desequilibrios musculares y posturales que pueden surgir como consecuencia de la maloclusión, en donde los fisioterapeutas, a través de técnicas específicas y ejercicios terapéuticos, pueden trabajar en conjunto con los ortodoncistas para abordar la musculatura afectada y corregir patrones posturales alterados, esta estrategia también no solo trata los síntomas evidentes sino que también se adentra en las causas subyacentes de la conexión entre maloclusión dental y postura corporal. (26)

Integrar la fisioterapia en el plan de tratamiento no solo mejora la efectividad del proceso, sino que también proporciona a los pacientes herramientas prácticas para mantener una buena postura y equilibrio muscular a largo plazo, la atención no se limita únicamente a los dientes y la boca, sino que se extiende a todo el sistema musculoesquelético, garantizando una recuperación completa y sostenible. (28)

## **CAPÍTULO III.**

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de Investigación**

Se desarrollo una revisión bibliográfica, el cual se priorizará la odontología basada en evidencias, recopilando información de artículos científicos, revisiones sistemáticas, cohortes, casos y control, agregando también manuales, protocolos y guías prácticas digitales que estén validadas, entre otros, sobre la Maloclusión dental relacionada con la postura corporal, además se incluirá información demográfica, manifestaciones clínicas y manejo terapéutico.

#### **3.2 Nivel de Investigación**

Es descriptivo porque se va a detallar la clasificación de las maloclusiones, sus métodos de diagnósticos, tratamiento; así como también se abordará el tema de las posturas corporales los cuales depende de estas posturas el tipo de maloclusión dental a desarrollar.

#### **3.3 Diseño de Investigación**

Es documental- no experimental debido a que no se va a manipular las variables, por consiguiente, la investigación estará basada en información relevante contemplado en diferentes artículos, revistas y libros de los últimos 10 años. Según la cronología de los hechos es retrospectiva debido a que el estudio se va a realizar posterior a los hechos investigados y se recopilara datos de artículos y de revistas que sustentarán el marco teórico; y según la secuencia temporal es transversal ya que su desarrollo será en un tiempo determinado.

#### **3.4 Protocolo y registro**

Se va a realizar una revisión bibliográfica siguiendo las normas de revisiones sistemáticas de acuerdo con la metodología PRISMA.

#### **3.5 Formulación de la pregunta**

Al elaborar la pregunta PICO, los componentes elementales son:

- P (paciente): Pacientes que presenten maloclusión dental.
- I (intervención): en posición corporal a nivel craneocervical

- C (comparación): en posición corporal a nivel craneocervical o a nivel dorsal y lumbar
- O(resultados): Tipo de maloclusión más frecuente

**PREGUNTA:** ¿Cuál es el tipo de maloclusión más frecuente en relación con la postura corporal a nivel craneocervical?

### **3.6 Medidas de resultados**

Los resultados serán obtenidos en base de la pregunta PICO así como de la ecuación de búsqueda, de acuerdo a cada base de datos utilizados.

### **3.7 Establecimiento de criterios de selección para limitar la búsqueda**

#### **3.7.1 Criterios de inclusión**

Se incluyeron las publicaciones, y artículos científicos que:

- Hayan sido publicadas en revistas científicas indexadas es decir que este validado por instituciones de educación superior.
- Que presenten la relación que tiene la maloclusión dental con la postura corporal.
- Que su publicación sea de máximo 10 años, es decir desde el 2013 en adelante.
- Que estén publicados en varios idiomas como es el español, inglés.
- Que sean de libre acceso.

#### **3.7.2 Criterios de exclusión**

Se excluyeron las publicaciones y artículos científicos que:

- Contenga información, ambigua, inconsistente o que no esté relacionada al tema de investigación.
- Que solo evalúen la postura corporal y no la maloclusión.
- Que no contengan el texto completo disponible.
- Que su año de publicación exceda los 10 años.

### **3.8 Fuentes de Información**

En esta investigación para la recopilación de la investigación se utilizará gestores de búsqueda como son:

- PubMed
- Mediagraphic
- Scielo

- Google Académico

Los artículos y documentos utilizados tendrán que ser publicación con una duración en el tiempo de 10 años en adelante es decir desde el año 2013, y se obtuvieron en idiomas como es el español e inglés.

### 3.9 Selección de palabras claves o descriptores

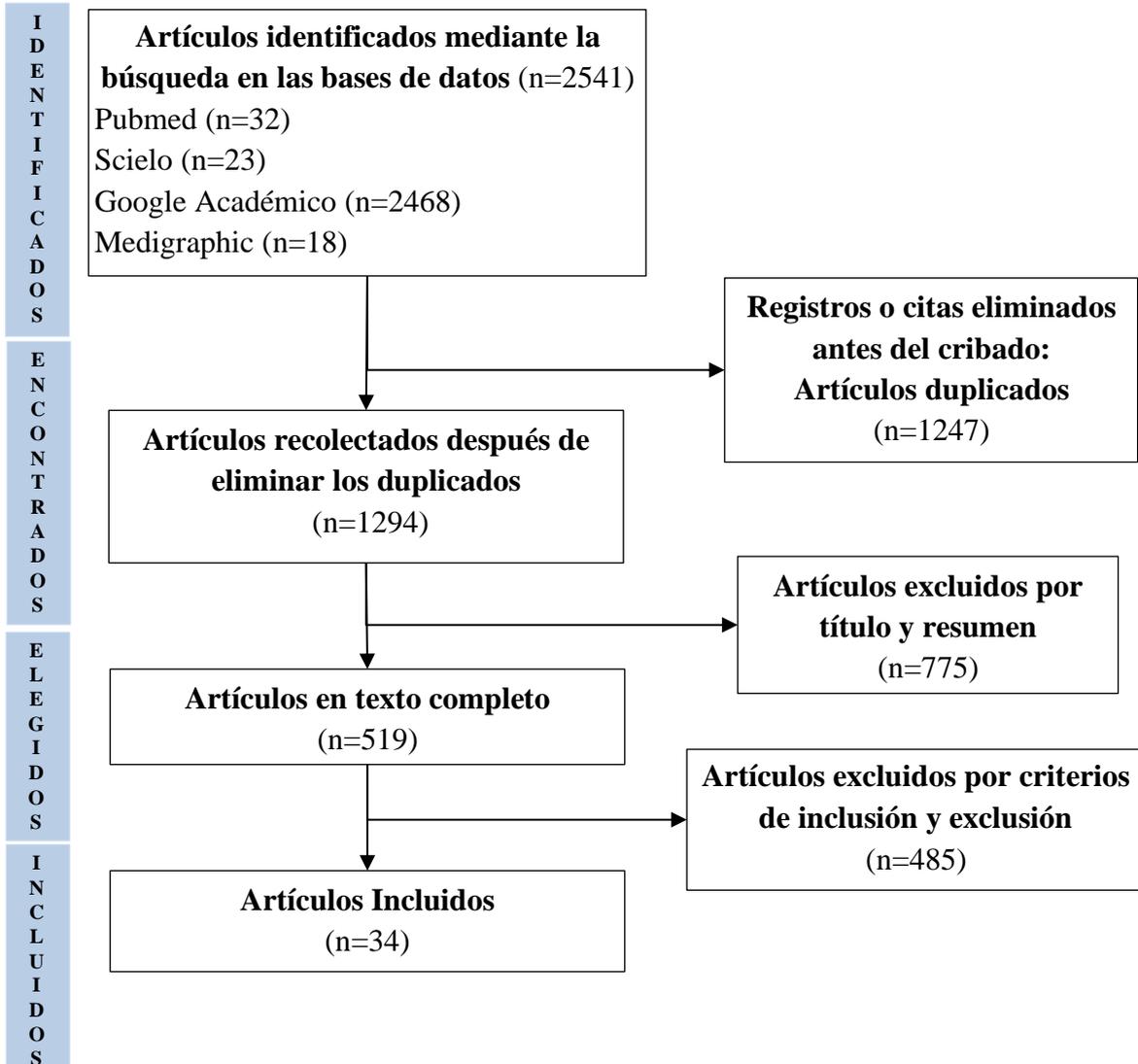
**Tabla 1.** Algoritmo de búsqueda bibliográfica

Bases de datos	Combinaciones
Pubmed	(Malocclusion) and (Craniocervical Posture) (Dental malocclusion) or (Angle Class) (Angle Class) and (Craniocervical Posture) (Malocclusion) and (balance posture) (cross bite) and (sagittal skeletal)
Medigraphic	(clasificación de Angle) y (postura corporal) (Skeletal class) and (Craniocervical Posture) (Malocclusion) and (balance posture) (cross bite) and (sagittal skeletal) (Trastorno temporomandibular) y (escoliosis)
Scielo	(Cráneo) y (Cervical) (Malocclusion) y (postura corporal) (dental occlusion) AND (posture) (malocclusions) AND (Craniocervical)
Google Académico	(Clase esquelética) y (planos posturales) (Planos posturales) y (Postura cervical) (tooth crowding) and (Craniocervical Posture) (Equilibrium Musculoskeletal) and (Malocclusions) (Columna cervical) and (malocclusion)

**Elaborado por: Monserrath Ulloa**

### 3.10 Resumen de proceso de búsqueda de información

#### 3.10.1 Resultados de la búsqueda



**Ilustración 19.** Diagrama de flujo de los documentos incluidos en la revisión.

#### 3.11 Extracción de datos

Las variables que se van a extraer de los artículos científicos serán: Autor, Título, base de datos, año de publicación, país, muestra, metodología, resultados.

## CAPÍTULO IV.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Resultados

**Tabla 2.** Resultados de tipos de maloclusión

<b>Tipos de maloclusión</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
(Mursulí y otros, 2019).	La clasificación más común, propuesta por Angle, divide las maloclusiones en clases I, II y III, describiendo la relación de los molares superiores e inferiores, la Clase I se caracteriza por una mordida normal, la Clase II por una mandíbula inferior retruida, y la Clase III por una mandíbula inferior prominente, en este contexto en enfoque es particularmente en las maloclusiones Clase I de Angle (2).
(Aguilar & Toboada, 2013); (Liané Ferrer y otros, 2023).	Clase I, o maloclusión de Angle Clase I, se presenta cuando la relación entre los molares superiores e inferiores es adecuada, pero hay desalineaciones en la posición de otros dientes. Esta categoría representa una neutroclusión y es un síndrome común entre la población escolar, en México va a ser la más prevalente, después la Clase II. Comparativamente, la Clase I va a ser la maloclusión más común, seguida de las Clases II y III (12,15).
(González y otros, 2017).	Las maloclusiones de Clase II se caracterizan por la mandíbula y/o dientes inferiores más atrás que los superiores, dando una apariencia de retroceso mandibular o protrusión dental superior. Las maloclusiones Clase III presentan la mandíbula y/o dientes inferiores más adelantados que los superiores, resultando en una apariencia de prognatismo o subdesarrollo mandibular. Otros tipos de maloclusión son la mordida abierta, donde los dientes de la arcada superior e inferior no se tocan con la boca cerrada, y la mordida cruzada, donde algunos dientes superiores muerden dentro del arco inferior. La mordida abierta puede deberse a hábitos como succión digital, masticación inadecuada o problemas en el desarrollo dental. La mordida cruzada afecta uno o ambos lados de la arcada dental (20).

<b>Tipos de maloclusión</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
(Alhammadi et al., 2018).	A nivel mundial en dentición mixta, las reparticiones de estas maloclusiones son del 73% de Clase I, 23% y 4%, clase II y III, respectivamente. Mientras tanto, en dentición permanente, la distribución global de las maloclusiones es del 74,7%, 19,56% y 5,93%, respectivamente (4).
(Coello et al., 2018)	La mayoría de niños de 12 años de una muestra de pacientes de la ciudad de Cuenca presentaron maloclusiones (91.7%); el sexo masculino fue ligeramente más afectado, con un predominio de la Clase II división 1 (30.4%), seguida de la Clase III (25.4%) y la Clase I (24.9%), con la prevalencia más baja reportada para la Clase II división 2 (11%) (5).
(Krishna y otros, 2023)	La maloclusión, viene a ser un problema prevalente en la salud bucal, se manifiesta en diversas formas, siendo la Clase II, división 1, es la segunda más común según Angle, esta maloclusión se caracteriza por una anomalía en la relación entre los dientes superiores e inferiores, evidenciando prognatismo maxilar, retrognatismo mandibular o una combinación de ambos (22).
(Nota y otros, 2017)	Dentro de la maloclusión, se destacan diversas categorías según clasificó Angle, como la clase I, II y III, este estudio se centra en la maloclusión asociada con trastornos temporomandibulares (TMD), especialmente en los TMD miógenos en donde la incorrecta alineación de los dientes o malposición de las arcadas dentarias afecta la oclusión dental y puede tener implicaciones en la función temporomandibular (23).
(Aranitasi y otros, 2017).	En cuanto a la clasificación de maloclusiones según el ángulo ANB de Steiner, se dividen en tres categorías: Clase I, II y III, este enfoque reveló que la dehiscencia y la fusión de una unidad fueron las anomalías más comunes en maloclusiones, especialmente en las Clases II y III en donde no se observaron bloqueos de fusión en la muestra estudiada (24).
(Laskowska y otros, 2019).	Se identificaron diversos tipos de maloclusiones en niños y adolescentes con escoliosis idiopática, los cuales son: distoclusiones, mordidas cruzadas asimétricas en la Clase de Angle y discrepancias en la

<b>Tipos de maloclusión</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
	alineación de las líneas mediales maxilar y mandibular fueron comunes, además se observó una alta incidencia de anomalías dentales (25).
(Treffel y otros, 2016)	La maloclusión incluye tipos como Clase I, II y III. La maloclusión de Clase I implica una alineación normal con problemas en la mordida, mientras que la Clase II y Clase III involucran proyecciones anómalas de la mandíbula superior o inferior, respectivamente (26).
(Jiménez y otros, 2022)	En la investigación de Jiménez y otros se centró en tres tipos de maloclusión: Clase I, II y III, clasificación basada en la medida de la convexidad facial en el cefalograma de Ricketts, la prevalencia observada mostró un predominio de la Clase I, seguido de la Clase II y III, con 55, 37 y 13 adolescentes, respectivamente (27).
(Cárdenas y otros, 2015)	La Clase II se caracteriza por una relación anormal entre el maxilar y la mandíbula, mientras que la Clase III se distingue por la protrusión mandibular más allá del maxilar (28).
(Montero y otros, 2014).	En relación con la postura corporal, la investigación abordó principalmente la interacción entre maloclusión y postura, se mencionan tipos de posturas corporales (Tipo A, B, C, D, E), pero no se detalla la presencia específica de maloclusiones dentales (Clase I, II, III) en los estudiantes examinados (8).
(Michalakis y otros, 2019)	La investigación se enfocó en la Clase I de Angle, caracterizada por una relación molar normal, pero con problemas en lo que viene a ser la alineación de otros dientes, además, se proporciona evidencia de que ciertos rasgos específicos de maloclusión pueden impactar en el control del equilibrio corporal, la oclusión en equilibrio (intercuspal position, ICP) y el uso de rollos de algodón (cotton rolls, CR) se compararon en términos de balance en condiciones estables e inestables, sugiriendo que la oclusión dental puede influir significativamente en el equilibrio corporal, en especial en condiciones inestables y fatiga (29).

**Elaborado por: Monserrath Ulloa**

**Tabla 3.** Grupos etarios más afectados en los estudios.

<b>Grupos etarios más afectados</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
(Liané Ferrer y otros, 2023)	La maloclusión se presenta con mayor frecuencia en adolescentes y adultos jóvenes. En este estudio descriptivo y observacional que abarcó a 200 pacientes de 6 a 12 años, se detectó una prevalencia significativa, especialmente destacada en el grupo de 8 a 12 años (15).
(Morgado, 2018).	La investigación reveló una prevalencia significativa de maloclusiones en niños de 10 a 14 años, con mayor incidencia en el sexo femenino (56.35%), identificando signos clínicos como mordida cruzada, vestibuloversión de incisivos, micrognatismo transversal y apiñamiento dentario (30).
(Balachandran y Janakiram, 2021)	Esta revisión estimó que la prevalencia de maloclusión entre 97959 niños de India de 8 a 15 años de edad fue del 35,40%. Los 3366 participantes de 13 años de edad fueron quienes tuvieron mayor prevalencia de maloclusión (33.50%) (31).
(Treffel y otros, 2016)	La variabilidad en la prevalencia de la maloclusión en diversas poblaciones destaca la importancia de abordar este problema de manera global. Según la OMS, aproximadamente el 60-90% de la población mundial, tomando en cuenta todas las edades, experimenta algún grado de maloclusión, manifestándose con discrepancias en la alineación dental, dificultades en la masticación, problemas en el habla y, en algunos casos, dolor en la mandíbula (26).

**Elaborado por: Monserrath Ulloa**

**Tabla 4.** Problemas en la postura obtenidos a nivel craneo-cervical o en la columna.

<b>Problemas en la postura a nivel cráneo-cervical o en la columna</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
(Laskowska y otros, 2019)	Al explorar la relación entre la maloclusión y la escoliosis idiopática, se observa que la prevalencia de maloclusiones en el grupo con escoliosis idiopática es significativamente superior que, en el grupo de control, alcanzando el 95% frente al 82%. Además, más del 63% de los pacientes con escoliosis idiopática presentaron más de un tipo de maloclusión,

<b>Problemas en la postura a nivel cráneo-cervical o en la columna</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
	evidenciando una conexión más compleja entre estas dos condiciones (25).
(Michalakis y otros, 2019)	El impacto de la maloclusión se extiende a la postura corporal, un estudio en adolescentes aymaras revela una prevalencia del 81% de postura anormal y el 70.7% con huella plantar anormal, incluyendo tipos específicos como escoliosis y cifoescoliosis. El tipo cavo fue el más común en las huellas plantares, estos hallazgos subrayan la interrelación entre la maloclusión y aspectos más amplios de la salud, como la postura corporal (29).
(Mursulí y otros, 2019)	La oclusión dental inadecuada puede generar desequilibrios en el sistema estomatognático, afectando la funcionalidad del organismo, las maloclusiones ocupan un lugar significativo en la jerarquía de problemas de salud bucal, destacando su relevancia clínica (2).
(Nota y otros, 2017).	El estudio resalta la conexión entre la maloclusión y la postura del cuerpo, evidenciando la influencia de la maloclusión miógena en la estabilidad postural. Esta relación se vuelve aún más relevante al considerar el impacto de la maloclusión en la salud oral, abordando problemas en la masticación, habla y función de las articulaciones temporomandibulares (TMJ) (23).
(Laskowska y otros, 2019)	La incidencia significativamente mayor de maloclusiones en niños y adolescentes con escoliosis idiopática, destaca la importancia de las evaluaciones ortodóncicas tempranas en este grupo de pacientes, la detección precoz de anomalías dentales se revela crucial para una intervención y tratamiento oportunos, reconociendo la conexión entre la maloclusión y la salud general (25).
(Danay Morgado Serafín, 2018)	Encontramos alteraciones posturales como hiperlordosis, pie plano, desviación de caderas, pie valgo, pie varo, escoliosis, hipercifosis, genus valgo, genus varo y metatarso vago. Los pacientes con diagnóstico de mordida cruzada van a tener 7 veces mayor riesgo de que presenten alteraciones posturales (30).

**Elaborado por: Monserrath Ulloa**

**Tabla 5.** Interrelación entre maloclusión dental y postura corporal.

<b>Interrelación entre maloclusión dental y postura corporal</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
(Smailienė y otros, 2017).	Los signos clínicos pueden abarcar la posición del cuello como la cabeza, además la inclinación de la mandíbula, algunos estudios indican que los niños con maloclusión de Clase II tienden a mantener la cabeza hacia adelante y en posición erguida.(32).
(Sánchez y otros, 2014).	Se ha observado una relación entre la oclusión dental y la postura del cuerpo, varias investigaciones recientes, han sugerido que la capacidad de equilibrio corporal está asociada con la oclusión dental. El estudio demostró diferencias significativas en el control del equilibrio bajo condiciones estables e inestables, destacando la influencia de la oclusión dental en situaciones de fatiga (21).
(Aranitasi y otros, 2017)	La relación entre las maloclusiones dentales y las anomalías de las vértebras cervicales ha revelado que la dehiscencia, la fusión de una unidad y la hendidura parcial son las anomalías más frecuentes (24).
(Liané Ferrer y otros, 2023)	La interrelación entre la maloclusión dental y la postura del cuerpo ha sido explorada y debatida, la posición en reposo de la mandíbula se revela como un factor influyente en la postura corporal, estableciendo así una conexión bidireccional, aquí los músculos mandibulares posturales, eslabones cruciales en la cadena muscular que sustenta la verticalidad del individuo, desempeñan un papel fundamental al mantener la cabeza erguida (15).
(Morgado, 2018)	La presencia de mordida cruzada en Clase III mostró una significativa relación, evidenciando la interrelación anatómica y funcional entre la posición dental y la postura (30).
(Marini y otros, 2013).	La relación que existe entre la maloclusión dental y la postura del cuerpo es esencial para comprender el impacto global en la salud oral y general, es crucial explorar investigaciones previas para obtener información sobre el impacto que tiene a largo plazo de la maloclusión (33).
(Treffel y otros, 2016)	La maloclusión dental conlleva implicaciones importantes tanto para la salud bucal como para la general. A nivel bucal, puede provocar un

<b>Interrelación entre maloclusión dental y postura corporal</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
	desgaste de los dientes y generar problemas en las encías. A nivel general, se relaciona con cefaleas, disfunciones de la articulación temporomandibular (ATM) y desórdenes posturales. (26).
(Liané Ferrer y otros, 2023)	Las maloclusiones no solo afectan la estética dental; también tienen consecuencias en la salud oral y general, de esta manera problemas funcionales, estructurales, fonéticos y estéticos son comunes en individuos con maloclusión. Además, existe evidencia que sugiere una relación entre las maloclusiones y la postura del cuerpo. Actualmente se debate la interacción biomecánica de los órganos dentarios, la cabeza y la columna cervical. (15).
(Aguilar & Toboada, 2013)	La interdependencia se expande hacia la relación de la mandíbula con el cráneo, los hombros y la columna vertebral, donde los cambios posturales pueden desencadenar disfunciones en el sistema cráneo-mandibular (12).
(Montero y otros, 2014)	La investigación científica actual ha explorado esta relación, destacando la idea de que cambios en el sistema estomatognático pueden influir en la postura corporal. La investigación reciente destaca este vínculo esencial para entender cómo las disfunciones en la oclusión dental pueden contribuir a problemas posturales y viceversa (8).
(Mursulí y otros, 2019)	La estrecha dependencia entre la postura del cuerpo con la posición de la mandíbula con el maxilar se revela al considerar las implicaciones durante la infancia y al optar posturas corporales incorrectas. Los músculos mandibulares posturales se revelan como elementos esenciales en la cadena muscular, influenciando la posición mandibular en respuesta a cambios posturales, generando así maloclusiones adaptativas (2).
(Morgado, 2018)	Investigaciones específicas han hallado una conexión estadísticamente significativa entre maloclusiones Clase II y III con las alteraciones en la postura del cuerpo. Esta correlación indica que la posición dental y

<b>Interrelación entre maloclusión dental y postura corporal</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
	mandibular puede ejercer influencia sobre la postura corporal, y viceversa (30).
(Smailienė y otros, 2017)	La investigación en este ámbito ha evaluado no solo la relación sino también las posibles intervenciones, estudios han explorado la mejora de la vía aérea nasofaríngea, la corrección ortodóncica o cirugía ortognática para tratar la maloclusión, y sus efectos en la postura corporal. (32).
(Marini y otros, 2013)	La oclusión dental incide en la postura corporal, las alteraciones en la posición de la articulación temporomandibular (TMJ) mediante férulas oclusales pueden influir en la oscilación del cuerpo en posición estática (33).
(Aranitasi y otros, 2017)	La relación entre maloclusiones dentales específicas, como las Clases II y III, y anomalías cervicales se manifiesta en el estudio, la postura de la cabeza extendida se asocia con la anomalía de fusión cervical (24).
(Jiménez y otros, 2022)	Los descubrimientos indican que el patrón esquelético maxilomandibular (PEMM) sagital está relacionado con la postura corporal. La postura D (exagerada curvatura de la espalda en la zona lumbar) es prevalente en todas las clases esqueléticas (27).
(Ringhof S. y otros, 2016)	Morder de manera controlada mejora la estabilidad postural, evidenciando una conexión funcional entre el sistema craneomandibular (CMS) y el control postural humano. Esto implica una relación bidireccional entre maloclusión y postura corporal (34).
(Apaza y otros, 2017)	Aunque el 39.7% de los adolescentes con maloclusión Clase II presentaban postura corporal anormal, y el 41.4% de los adolescentes con maloclusión Clase III también la mostraban, el análisis estadístico no confirmó una relación significativa entre maloclusión y postura corporal (35).
(Cárdenas y otros, 2015)	La posición de la cabeza puede influir en el crecimiento cráneo-facial y, por ende, en la maloclusión, este hallazgo respalda la idea de una

<b>Interrelación entre maloclusión dental y postura corporal</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
	interrelación entre la posición que tiene la región cráneo-cervical con las maloclusiones dentales (28).
(Michalakis y otros, 2019)	El estudio aporta a la comprensión de la interrelación entre el apretamiento y la inestabilidad oclusal en la maloclusión de Clase I (29).

**Elaborado por: Monserrath Ulloa**

**Tabla 6.** Resultados factores anatomo funcionales.

<b>Factores anatomo funcionales</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
(Liané Ferrer y otros, 2023).	La biomecánica de la columna cervical y la cabeza van a estar influenciador por la anatomía de los músculos masticatorios, la mandíbula y la articulación temporomandibular. (15).
(Aguilar & Toboada, 2013; Mursulí y otros, 2019)	Los músculos posturales mandibulares, tales como: rectos mayor y menor de la cabeza, oblicuos mayor y menor de la cabeza, músculos escalenos, músculos largo de la cabeza y músculos largo del cuello, que están integrados en la cadena muscular que sostiene la postura, pueden ser influenciados por cambios posturales, contribuyendo así al desarrollo de maloclusiones (2,12).
(Montero y otros, 2014)	La interrelación entre maloclusión dental y postura corporal se atribuye a la anatomía de la mandíbula y las articulaciones temporomandibulares, que se entrelazan con el sistema musculoesquelético. (8).
(Smailienė y otros, 2017)	La posición de la mandíbula, la relación entre maxilares y la influencia de la oclusión en la musculatura orofacial son los principales factores anatomo-funcionales. La asociación entre enfermedades ortopédicas estructurales así como la morfología oclusal, destaca la complejidad de esta relación anatomo-funcional (32).
(Krishna y otros, 2023)	La postura cervical se ve afectada por diversos factores anatomo-funcionales, en donde la morfología craneofacial, la función respiratoria y la disfunción temporomandibular son elementos que influyen en esta postura. La mandíbula, tiene un papel importante en la posición de la

<b>Factores anatomo funcionales</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
	columna cervical y cabeza, estableciendo una relación anatómica que influye directamente en la postura del cuerpo (22).
(Nota y otros, 2017).	La relación que existe entre maloclusión y postura corporal se ve influenciada por la función de los músculos masticatorios y las articulaciones temporomandibulares. La función anormal de los trastornos temporomandibulares miógenos se asocia con cambios en la estabilidad postural (23).
(Cárdenas y otros, 2015)	La posición a nivel cráneo-cervical es de gran relevancia en el diagnóstico morfológico de discrepancias de los huesos, articulaciones y en la función de los músculos. Sin embargo el estudio no profundizan en el impacto general en la salud oral y sistémica (28).
(Treffel y otros, 2016).	Factores como la anatomía de la articulación temporomandibular, la actividad muscular y la respuesta neuromuscular se consideran esenciales para comprender la relación entre maloclusión y postura corporal estática (26).
(Gomes y otros, 2014)	La propiocepción del sistema estomatognático, con sus receptores en los músculos de la masticación, el ligamento periodontal y el complejo trigeminal, juegan un papel crucial en esta conexión (36).
(Michalakis y otros, 2019).	Al explorar la activación de los músculos masticatorios durante el apretamiento se resalta que también el masetero y el temporal influyen en la distribución lateral del peso corporal. Además, la falta de soporte oclusal posterior se identifica como un factor que afecta directamente la relación entre la oclusión dental con la postura del cuerpo (29).

**Elaborado por: Monserrath Ulloa**

**Tabla 7.** Implicaciones clínicas.

<b>Implicaciones clínicas</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
(Mursulí y otros, 2019)	Mediante un estudio de tipo observacional analítico de casos y controles en una muestra de niños entre 8-12 años de edad que asistieron a consulta de ortodoncia, se determinó que la relevancia clínica se destaca

<b>Implicaciones clínicas</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
	más en el caso de las maloclusiones Clase I, son las más recurrentes en la práctica clínica de estomatólogos generales integrales (2).
(Morgado, 2018)	La literatura actual resalta la necesidad de un enfoque interdisciplinario que integre la Ortodoncia y la Ortopedia para abordar de manera efectiva tanto los signos clínicos de maloclusión como las alteraciones posturales. Este enfoque podría reducir la posibilidad de recidivas en los tratamientos de ortodoncia (30).
(Smailienė y otros, 2017)	23 niños con edad media 12.45 años fueron examinados ortopédicamente (análisis de la forma de la espalda) y ortodoncia (análisis radiográfico cefalométrico) antes del tratamiento con el aparato Twin-block y 10-14 meses después del inicio del tratamiento. El estudio longitudinal demostró que las variaciones en la postura del cuerpo durante el tratamiento con Twin-block mejora en la oclusión, sino que también es una expresión del crecimiento fisiológico (32).
(Krishna y otros, 2023)	Se llevó a cabo un estudio de cohorte retrospectivo utilizando radiografías de tipo cefalométricas, así como también laterales pre y post-tratamiento de pacientes con Clase II División 1 que habían sido sometidos a terapia ortodóncica utilizando aparatos Twin-block, Forsus y osteotomía sagital bilateral (BSSO). Existió una disimilitud significativa entre las mediciones de los ángulos pre y post-tratamiento, lo que demostraba una variación en la postura en la columna cervical y con una posición adelantada de la mandíbula. Una comparación de los cambios medios en las mediciones angulares mostró un cambio en la postura cervical (22).
(Nota y otros, 2017).	Se inscribieron en el estudio 25 sujetos afectados por trastornos temporomandibulares miogénicos, quienes fueron sometidos a un examen de plataforma de fuerza posturo-estabilométrica bajo diferentes condiciones mandibulares y visuales. El estudio demuestra una diferencia significativa en la estabilidad postural corporal entre sujetos con TMD miogénico y pacientes sanos. En particular, los parámetros

<b>Implicaciones clínicas</b>	
<b>Autor</b>	<b>Aporte</b>
	posturales de área de oscilación y velocidad de oscilación aumentaron en quienes tenían TMD miogénico (23).
(Aranitasi y otros, 2017).	Otro hallazgo de suma importancia es la relación que existe entre anomalías cervicales y maloclusiones dentales, hablando de las Clases II y III, esta conexión entre la postura de la cabeza extendida y la fusión cervical resalta el interés de valorar la posición del cuerpo al momento de planear tratamientos de ortodoncia. (24)
(Laskowska y otros, 2019)	Finalmente, la incidencia significativamente mayor de maloclusiones en niños con escoliosis idiopática destaca la importancia de realizar evaluaciones ortodóncicas tempranas en este grupo de pacientes, la detección precoz de maloclusiones puede tener implicaciones clínicas importantes para la salud oral a largo plazo, enfatizando la necesidad de una atención preventiva y proactiva. (25).
(Ringhof S. y otros, 2014)	A pesar de la reducción de la oscilación postural inducida por morder submáximo, no se observa una recuperación significativa del equilibrio, sugiriendo la necesidad de explorar más a fondo las implicaciones clínicas de la maloclusión y la actividad de morder (37).
(Cárdenas y otros, 2015)	La ubicación del cráneo con relación a los elementos cervicales se postula como un indicador relevante en el diagnóstico morfológico, siendo las maloclusiones dentales potencialmente vinculadas a cambios en estructuras óseas y parafunciones como la respiración oral (28).
(Michalakis y otros, 2019)	Al evaluar la postura corporal, es de importancia considerar la maloclusión como la estabilidad oclusal. La alteración en la distribución lateral del peso corporal puede tener implicaciones clínicas, como dolor muscular y cambios posturales. Esta perspectiva resalta la necesidad de un enfoque integral en la práctica odontológica y médica (29).

**Elaborado por: Monserrath Ulloa**

## **4.2 Discusión**

Angle clasificó la maloclusión dental, dividiéndola en tres clases: I, II y III, basándose en la relación de los primeros molares superiores e inferiores. Se ha dado especial atención a la Clase I, que se trata de una alineación adecuada de los molares, sin embargo, presenta

desalineaciones en otros dientes. Esta maloclusión es común en la población escolar de los países Latinoamericanos (12, 15). La Clase II presenta una mandíbula inferior retruida o una protrusión excesiva de los dientes superiores, mientras que en la Clase III se trata de una mandíbula inferior prominente, teniendo una apariencia de prognatismo. (20)

Por su parte, las maloclusiones Clase II, división 1, que implica una mandíbula retruida o una maxila prominente, ha sido específicamente abordada en este estudio (22). Además, se ha observado que la dehiscencia y la fusión de una unidad son anomalías comunes en maloclusiones, especialmente en las Clases II y III. La investigación de Laskowska identificó maloclusiones en niños con escoliosis idiopática, destacando distoclusiones y mordidas cruzadas asimétricas. (25)

La maloclusión afecta principalmente a edades de 8-15 años, debido al crecimiento y desarrollo activo de las estructuras dentofaciales durante estas etapas (15). Esta variabilidad en la prevalencia también se observa a nivel mundial, con cifras que llegan hasta el 75% de la población (8). Además, las maloclusiones no son uniformes y pueden manifestarse de diversas formas, siendo la Clase II, división 1, la segunda más común según la clasificación de Angle. (22)

Efectivamente, la maloclusión no solo se limita a la estética dental, sino que también ha sido vinculada a la postura del cuerpo. En estudios recientes sugieren que la capacidad de equilibrio corporal está asociada con la oclusión dental, resaltando la influencia de la maloclusión dental, especialmente en momentos de fatiga. (21)

La relación entre maloclusión y la postura del cuerpo se demuestra en los diferentes signos clínicos, incluyendo modificaciones en los planos frontales y variaciones en la columna vertebral (12). Estudios muestran que niños con maloclusión de Clase II tienden a que las personas mantengan la cabeza erguida y hacia adelante, demostrando la influencia de la maloclusión en la posición del cuello y la cabeza (32). Además, la relación entre maloclusión y trastornos temporomandibulares (TMD) ha sido explorada, especialmente en TMD miógenos. La maloclusión, al afectar la oclusión dental, puede tener implicaciones en la función temporomandibular. (23)

Así también, la interrelación entre maloclusiones dentales específicas, como las Clases II y III, con las anomalías cervicales se evidencian en diversos estudios. La posición de la cabeza extendida se vincula con la anomalía de fusión cervical, teniendo en cuenta así la importancia

de considerar la posición de la cabeza al evaluar maloclusiones y anomalías cervicales (24). Además, el patrón esquelético maxilomandibular sagital se relaciona con la postura del cuerpo, demostrando una relación entre el PEMM sagital y los tipos de postura. (38)

La relación entre maloclusión y otras condiciones, como por ejemplo la escoliosis idiopática, es de suma importancia considerar la complejidad de los factores contribuyentes, la prevalencia significativamente mayor de maloclusiones en el grupo con escoliosis idiopática sugiere una relación más estrecha entre estas dos condiciones. (25) Los resultados revelan la complejidad de la interrelación entre la maloclusión dental y la postura del cuerpo, destacando sus repercusiones tanto en la salud oral como en la salud general; las maloclusiones, lejos de ser simplemente preocupaciones estéticas, presentan repercusiones funcionales, estructurales, fonéticas y estéticas que influyen en la calidad de vida de las personas. (15)

Existe una interrelación entre las maloclusiones esqueléticas, evidenciando principalmente las clases II, III, y la postura cráneo-cervical. Las desigualdades que existan en la rotación craneal y la distancia entre los espacios occipitales pueden ser indicadores diagnósticos de suma importancia de las discrepancias esqueléticas. Además, se plantea la posibilidad de que alteraciones posturales puedan ser un factor etiológico de maloclusiones dentales debido a su repercusión en el crecimiento cráneo-facial (1). Efectivamente, la postura a nivel cráneo-cervical puede afectar en la dirección del crecimiento cráneo-facial, mediante la teoría del “estiramiento de los tejidos blandos”. (28)

La investigación de Ringhof evidencia la conexión funcional que existe entre el sistema craniomandibular y el control postural humano, evidenciando que morder de manera controlada mejora la estabilidad postural. Sin embargo, es de importancia destacar que no todos los estudios encuentran una correlación estadísticamente significativa. (34) Aunque el 39.7% de los adolescentes con Clase II y el 41.4% con maloclusión de Clase III presentaban postura corporal anormal, algunos estudios no corroboran una relación significativa entre maloclusión y postura corporal. (35)

La influencia de la maloclusión que tiene en la masticación y su relación con los problemas de la articulación temporomandibular demuestran la importancia de una evaluación conjunta de la maloclusión y la postura corporal (8). Este enfoque integral puede ser un punto clave para ejecutar intervenciones preventivas y terapéuticas más efectivas teniendo en cuenta

tanto la salud dental como la postural. Además, se demuestra que las maloclusiones pueden repercutir en funciones vitales como la respiración, deglución, circulación y locomoción, destacando su posición significativa en la jerarquía de problemas de salud bucal (2). La incidencia significativamente mayor de maloclusiones en niños y adolescentes con escoliosis idiopática, se destaca la importancia de las revisiones de ortodoncia temprana en este grupo de pacientes, considerando la conexión entre la maloclusión y la salud general. (39)

Los resultados demuestran la compleja interconexión entre maloclusión dental y postura del cuerpo, fundamentada en factores anatómo-funcionales cruciales. La anatomía de los músculos masticatorios, la articulación temporomandibular y la mandíbula, tienen un papel central, estando intrínsecamente vinculados con la biomecánica de la columna cervical y la cabeza. Esta interrelación estructural repercute tanto la alineación dental como la postura, destacando la necesidad de un enfoque integral para entender las maloclusiones relacionadas con la postura del cuerpo. (15)

La implicación de los músculos mandibulares en la red de músculos interconectados que sostiene la postura subraya su capacidad para ser afectados por cambios posturales, contribuyendo al desarrollo de maloclusiones (12). La investigación resalta la complejidad causal de las maloclusiones, indicando interacciones entre factores sistémicos, ambientales y anatómo-funcionales (2). La interrelación específica a nivel sagital de la mandíbula con la postura craneocervical subraya la necesidad de considerar aspectos anatómo-funcionales al abordar esta relación. (32)

La interdependencia entre la maloclusión y la postura corporal se extiende hacia intervenciones potenciales, estudios han explorado la mejora de la vía aérea nasofaríngea, la corrección ortodóncica, o la cirugía ortognática para tratar la maloclusión y sus efectos en la postura corporal (32). El estudio de Smailienė y otros, agrega una perspectiva única al examinar el tratamiento ortodóncico con el aparato Twin-block y evaluar los cambios en la posición corporal. Aunque observaron una protrusión mandibular significativa, concluyeron que los cambios en la postura corporal durante el tratamiento son expresión del crecimiento fisiológico, no una respuesta directa a la mejora de la oclusión. Esto sugiere que los cambios posturales pueden no ser siempre una consecuencia directa de la corrección de la maloclusión. (32)

En general, la compleja interconexión entre maloclusión, postura corporal y salud oral subraya la necesidad de considerar estos factores de manera integral en la investigación como en la práctica clínica, reconociendo la importancia de futuras investigaciones para explorar en mayor profundidad los impactos generales en la salud oral y sistémica. (28) En síntesis, la comprensión profunda de los mecanismos de influencia recíproca entre maloclusión y postura corporal proporciona una base sólida para diseñar tratamientos más efectivos y personalizados. La bidireccionalidad en esta relación destaca la necesidad de un enfoque integral en la evaluación y tratamiento de ambos aspectos para abordar de manera efectiva las complejidades de esta interconexión en la práctica clínica.

Finalmente, la incidencia significativamente mayor de maloclusiones en niños con escoliosis idiopática resalta la importancia de realizar evaluaciones ortodóncicas tempranas en este grupo. La detección precoz de maloclusiones puede tener implicaciones clínicas importantes para la salud oral a largo plazo, enfatizando la necesidad de una atención preventiva y proactiva. (25)

## CAPÍTULO V.

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- Las maloclusiones se dividen en varios tipos: la Clase I, que se caracteriza problemas a nivel dental y no a nivel óseo; la Clase II, donde existe que la mandíbula tiene una relación distal con respecto al maxilar; la Clase III, va a existir que la mandíbula tiene una relación mesial con respecto al maxilar. La edad también desempeña un papel relevante en la aparición de maloclusiones, siendo más prevalentes durante la fase de dentición mixta como la dentición permanente, generalmente entre los 8-15 años, debido al crecimiento y desarrollo activo de las estructuras dentofaciales durante estas etapas, lo que puede verse influenciado por factores genéticos, hábitos orales, y patrones de desarrollo esquelético.
- Es importante destacar que al revisar la literatura se puede decir que no existe una relación estadísticamente significativa entre las maloclusiones dentales con la postura corporal, puesto que en la mayoría de estudios han demostrado que un paciente puede tener maloclusión dental clase II o clase III y no sufrir ningún tipo de problema a nivel postural o viceversa, también teniendo en cuenta la falta de investigaciones que relacionen las maloclusiones a nivel dental con la postura corporal; mientras que, si hacemos énfasis a nivel de las maloclusiones esqueléticas se ha demostrado que si existe una asociación específicamente en la región craneocervical donde nos especifican que en la maloclusión Clase II el paciente tiende a adelantar la posición de la cabeza, esto provoca un aumento en la tensión de las cadenas de los musculares dorsales y una hiperextensión de las cadenas a nivel ventral, lo que lleva a la contracción de los músculos infrahioideos y suprahioideos dando como resultado un aumento de la lordosis a nivel cervical; y en la Clase III hay un aumento en la actividad de los músculos prevertebrales, lo que resulta en una verticalización de la columna a nivel cervical y la pérdida de la lordosis normal. Esto va a aumentar la tensión de la musculatura suprahioideos e infrahioideos, haciendo que la persona ponga la mirada hacia abajo y opte una posición con el retropié valgo y un apoyo plantar plano.

- La interacción entre la maloclusión y la postura corporal está influenciada por factores anatómo-funcionales, como función de los músculos posturales, la anatomía de la mandíbula y la articulación temporomandibular. Para mantener el equilibrio de la parte inferior del cráneo van a intervenir los músculos masticadores y los músculos de la región supra e infrahioidea. La intervención de estos músculos va a mantener la postura y va a producir los movimientos corporales. A través de los músculos suprahioideos existe la interrelación que existe entre la mandíbula y los hioides. Los músculos suprahioideos van a ejercer que exista la relación entre los hioides y la mandíbula. Los músculos infrahioideos y suprahioideos van a realizar funciones simultaneas y esta simultaneidad va a depender de la relación que exista con la cintura escapular, mientras que la región anterior de la parte cervical de la columna vertebral va a tener conexión con su fascia y los músculos propios de la faringe para así ejecutar su función normal.

## **5.2 Recomendaciones**

- Se sugiere que los profesionales de la salud oral y postural adopten un enfoque integrado en la evaluación y tratamiento de maloclusiones y postura corporal, especialmente considerando la influencia de la edad en esta relación. La evaluación temprana en la infancia, que tenga en cuenta tanto la posición del cuerpo como la dentición, puede facilitar intervenciones preventivas y terapéuticas más efectivas. Además, se promueve la investigación continua para comprender mejor los mecanismos subyacentes y mejorar los enfoques terapéuticos.
- Una valoración de las maloclusiones dentales debe ir acompañada de una observación de la postura craneocervical, especialmente en niños con diagnósticos de maloclusiones de Clase II, para permitir intervenciones preventivas y terapéuticas más efectivas. La detección temprana de desequilibrios posturales podría permitir mejorar la salud oral y postural a largo plazo, lo que promueve a desarrollar una mejor calidad de vida para los pacientes.
- Integrar evaluaciones anatómo-funcionales detalladas al diagnosticar maloclusiones. La comprensión de cómo la anatomía de la mandíbula y la función de los músculos posturales interactúan puede guiar enfoques de tratamiento más precisos y efectivos. Además, se promueve la realización de investigaciones adicionales que exploren a fondo los mecanismos de influencia recíproca entre maloclusión y postura corporal, proporcionando una base sólida para futuras intervenciones clínicas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Escalante-Elías C, Hernández-Espinosa G, Pesqueira-Melgarejo R, Rodríguez Chávez JA. Corrección de maloclusión clase II esquelética con colapso maxilar y mordida abierta anterior mediante expansor Hass. RMO. 2020. [citado 11 Nov 2023];8(2):113-24. Disponible en: <https://revistas.unam.mx/index.php/rmo/article/view/82768>
2. Mursulí-Pereira M, Morgado-Serafín D, Mursulí-Pereira M. Maloclusiones de Angle clase I en niños y su relación con alteraciones de la postura corporal Angle class I malocclusions in children and their relationship with changes in body posture. Revista Médica Electrónica de Ciego de Ávila. 2019. [citado 19 Oct 2023];25(4):411-23. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2019/mdc194d.pdf>
3. Simbaña Ninahualpa ZP, Macías Ceballos SM, López Ríos EF. Prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico e impacto psicosocial de la estética dental en adolescentes. Odontología. 2023. [citado 03 Nov 2023];25(1):7-16. Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/4010>
4. Alhammadi MS, Halboub E, Fayed MS, Labib A, El-Saaidi C. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. Dental Press J Orthod. 2018. [citado 15 Oct 2023];23(6):40.e1-40.e10. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-94512018000600100&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-94512018000600100&tlng=en)
5. Coello-Vásquez S, Alvarado-Cordero A, Delgado-López M, Salinas-Abarca L. Prevalence of dental malocclusions in 12-year-old schoolchildren from Cuenca, Ecuador. International Journal of Medical and Surgical Sciences. 2018. [citado 14 Oct 2023];5(1):7-10. Disponible en: <https://revistas.uautonoma.cl/index.php/ijmss/article/view/revistas.uautonoma.cl/index.php/ijmss/article/view/80>
6. Moncayo Guillen M, Llanes Serantes M, Montilla Uzcategui M. Prevalencia de maloclusiones dentales en escolares de la parroquia el Batán Ecuador. SCI. 2015. [citado 23 Nov 2023];1(1):61-3. Disponible en: <http://www.scientiarvm.org/detalle-pdf.php?IdA=86&Id=10>
7. Ortiz VAS, Torres RGL, Briones FMA. La correlación entre la maloclusión y la postura corporal. Universidad y Sociedad. 2022. [citado 22 Nov 2023];14(S3):45-51. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2933>

8. Montero Parrilla JM, Semykina O. La oclusión dentaria en interacción con la postura corporal. *Revista Cubana de Estomatología*. 2014. [citado 24 Oct 2023];51(1):15-23. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3786/378661947006.pdf>
9. Campbell S, Goldstein G. Angle's Classification—A Prosthodontic Consideration: Best Evidence Consensus Statement. *Journal of Prosthodontics*. 2021. [citado 02 Nov 2023];30(S1):67-71. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jopr.13307>
10. Anand K, Menka K, Maloth S, Nayak SC, Chowdhary T, Bhargava M. Analyzing the Role of Malnourishment in Malocclusion: A Cross-sectional Study. *J Pharm Bioallied Sci*. 2021. [citado 14 Nov 2023];13(Suppl 1):S452-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8375930/>
11. Nishio C, Huynh N. Skeletal Malocclusion and Genetic Expression: An Evidence-Based Review. *JDSM*. 2016. [citado 20 Nov 2023];03(02):57-63. Disponible en: <https://aadsm.org/docs/JDSM.03.02.pdf>
12. Aguilar-Moreno NA, Taboada-Aranza O. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2013. [citado 04 Nov 2023];70(5):364-71. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v70n5/v70n5a5.pdf>
13. Hornak V. Relación entre la postura cervical, el hueso Hiodes y la maloclusión [Internet]. [La Plata, Argentina]: Universidad Nacional de La Plata; 2022. Disponible en: [https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/137763/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/137763/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
14. Ocampo Fonseca I, Aguilar Saavedra MDLPC, Sánchez Ramos FM. Cambios en la posición de las estructuras esqueléticas del complejo cráneo-cervical posterior a una cirugía ortognática. *Revista Odontológica Mexicana*. 2013;17(4):210-20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2013/uo134c.pdf>
15. Ferrer L, Ortiz M, Rosabal A, Ramírez M, Villegas J. Relación entre oclusión dental y actitudes posturales en población de 12 a 25 años de un área de salud. En Manzanillo, México; 2023. [citado 11 Dic 2023]. p. 1-17. <https://cibamanz.sld.cu/index.php/cibamanz/2023/paper/viewFile/67/132>
16. Murrieta Pruneda JF. Maloclusión dental y su relación con la postura corporal: un nuevo reto de investigación en Estomatología. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2013;70(5):341-3. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v70n5/v70n5a1.pdf>

17. Machado Martínez M, Cabrera García K, Martínez Bermúdez GR. Postura craneocervical como factor de riesgo en la maloclusión. *Revista Cubana de Estomatología*. 2017;54(1):1-6. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3786/378663196001/html/>
18. Sofyanti E, Boel T, Satria D. Special Investigation of Developmental of Mandibular Asymmetry and Imbalance Body Posture: A Literature Review. *Open Access Maced J Med Sci*. 2020. [citado 07 Ene 2024];8(D):107-11. <https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/3381>
19. Novo MJ, Changir M, Quirós Ó. Relación de las alteraciones plantares y las Maloclusiones dentarias en niños. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Ortopediatria* [Internet]. 2013 [citado 7 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-32/>
20. González Rodríguez S, Llanes Rodríguez M, Pedroso Ramos L. Modificaciones de la oclusión dentaria y su relación con la postura corporal en Ortodoncia. Revisión bibliográfica. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2017. [citado 19 Nov 2023];16(3):371-86. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revhabciemmed/hcm-2017/hcm173h.pdf>
21. Julià-Sánchez S, Álvarez-Herms J, Gatterer H, Burtscher M, Pagès T, Viscor G. Dental Occlusion Influences the Standing Balance on an Unstable Platform. *Motor Control*. 2015. [citado 10 Dic 2023];19(4):341-54. Disponible en: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/mcj/19/4/article-p341.xml>
22. Krishna SSS, Shashikumar B, Naik RD. Evaluation and Comparison of Cervical Spine Posture in Class II Division I Patients Treated with Twin Block Appliances, Forsus Appliances, and Bilateral Sagittal Split Osteotomy: A Cephalometric Study. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2023. [citado 28 Oct 2023];14(2):157-65. Disponible en: [https://journals.lww.com/10.4103/ccd.ccd\\_459\\_22](https://journals.lww.com/10.4103/ccd.ccd_459_22)
23. Nota A, Tecco S, Ehsani S, Padulo J, Baldini A. Postural stability in subjects with temporomandibular disorders and healthy controls: A comparative assessment. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2017. [citado 11 Dic 2023]; 37:21-4. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1050641117302493>
24. Aranitasi L, Tarazona B, Zamora N, Gandía JL, Paredes V. Influence of skeletal class in the morphology of cervical vertebrae: A study using cone beam computed

- tomography. *The Angle Orthodontist*. 2017. [citado 21 Nov 2023];87(1):131-7. Disponible en: 10.2319/041416-307.1
25. Laskowska M, Olczak-Kowalczyk D, Zadurska M, Czubak J, Czubak-Wrzosek M, Walerzak M, et al. Evaluation of a relationship between malocclusion and idiopathic scoliosis in children and adolescents. *Journal of Children's Orthopaedics*. 2019. [citado 03 Ene 2024];13(6):600-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1302/1863-2548.13.190100>
  26. Treffel L, Dmitrieva L, Gauquelin-Koch G, Custaud MA, Blanc S, Gharib C, et al. Craniomandibular System and Postural Balance after 3-Day Dry Immersion. Rodella LF, editor. *PLoS ONE*. 2016. [citado 20 Dic 2023];11(2): e0150052. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0150052>
  27. Jiménez-Yong Y, Machado-Contreras M, Véliz-Concepción OL, Jiménez-Mesa LM, Barreto EE, Jiménez L. Enfoque integral en el diagnóstico del patrón esquelético maxilomandibular, la postura corporal y cráneo-cervical. *Revista Cubana de Estomatología*. 2022. [citado 15 Nov 2023];59(1):1-7. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v59n1/1561-297X-est-59-01-e3545.pdf>
  28. Cárdenas JM, Flores Flores JC, Gutiérrez Cantú FJ, Cárdenas GM, Sánchez Meraz W, Guerrero Barrera AL. Estudio Morfométrico de la Posición Cráneo-Cervical en Pacientes con Clases Esqueléticas II y III. *Int J Morphol*. 2015. [citado 03 Dic 2023];33(2):415-9. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022015000200001&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022015000200001&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  29. Michalakis KX, Kamalakis SN, Pissiotis AL, Hirayama H. The Effect of Clenching and Occlusal Instability on Body Weight Distribution, Assessed by a Postural Platform. *BioMed Research International*. 2019. [citado 04 Ene 2024];2019:1-9. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2019/7342541/>
  30. Morgado-Serafín D. Alteraciones de la postura y signos clínicos de maloclusiones de angle clase II y III. *Salud & Vida Sipanense*. 2018. [citado 17 Nov 2023];5(2):29-43. Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/1001>
  31. Balachandran P, Janakiram C. Prevalence of malocclusion among 8–15 years old children, India – A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*. 2021. [citado 14 Dic 2023];11(2):192-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212426821000117?via%3Dihub>

32. Smailienė D, Intienė A, Dobradziejutė I, Kušleika G. Effect of Treatment with Twin-Block Appliances on Body Posture in Class II Malocclusion Subjects: A Prospective Clinical Study. *Med Sci Monit.* 2017. [citado 18 Dic 2023];23:343-52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5279871/>
33. Marini I, Gatto MR, Bartolucci ML, Bortolotti F, Alessandri Bonetti G, Michelotti A. Effects of experimental occlusal interference on body posture: an optoelectronic stereophotogrammetric analysis. *J of Oral Rehabilitation.* 2013. [citado 07 Ene 2024];40(7):509-18. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joor.12064>
34. Ringhof S, Stein T, Hellmann D, Schindler H, Potthast W. Effect of Jaw Clenching on Balance Recovery: Dynamic Stability and Lower Extremity Joint Kinematics after Forward Loss of Balance. *Frontiers in Psychology.* 2016. [citado 18 Dic 2023];7:1-9. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Steffen-Ringhof-2/publication/297737724\\_Effect\\_of\\_Jaw\\_Clenching\\_on\\_Balance\\_Recovery\\_Dynamic\\_Stability\\_and\\_Lower\\_Extremity\\_Joint\\_Kinematics\\_after\\_Forward\\_Loss\\_of\\_Balance/links/56e2741a08ae3328e076e155/Effect-of-Jaw-Clenching-on-Balance-Recovery-Dynamic-Stability-and-Lower-Extremity-Joint-Kinematics-after-Forward-Loss-of-Balance.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Steffen-Ringhof-2/publication/297737724_Effect_of_Jaw_Clenching_on_Balance_Recovery_Dynamic_Stability_and_Lower_Extremity_Joint_Kinematics_after_Forward_Loss_of_Balance/links/56e2741a08ae3328e076e155/Effect-of-Jaw-Clenching-on-Balance-Recovery-Dynamic-Stability-and-Lower-Extremity-Joint-Kinematics-after-Forward-Loss-of-Balance.pdf)
35. Inquilla Apaza G, Padilla-Caceres T, Macedo Valdivia S, Olaguivel N. Relación de la Maloclusión dentaria con postura corporal y huella plantar en un grupo de adolescentes aymaras. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research.* 2017. [citado 05 Ene 2024];19(3):255-64. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Sonia-Macedo-Valdivia-2/publication/349917280\\_ARTICULO\\_ORIGINAL/links/60475b7ca6fdcc9c782200f9/ARTICULO-ORIGINAL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sonia-Macedo-Valdivia-2/publication/349917280_ARTICULO_ORIGINAL/links/60475b7ca6fdcc9c782200f9/ARTICULO-ORIGINAL.pdf)
36. Gomes C, Politti F, Hage Y, Sousa D, Amorim C, Gonzalez T, et al. Interference of Different Types of Mastication on Static Balance in Individuals without Temporomandibular Disorder. *Journal of the Japanese Physical Therapy Association.* 2015. [citado 17 Dic 2023];17:8-13. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Cid-Gomes/publication/281847642\\_Interference\\_of\\_Different\\_Types\\_of\\_Mastication\\_on\\_Static\\_Balance\\_in\\_Individuals\\_without\\_Temporomandibular\\_Disorder/links/55ff4e0508ae07629e51d2f7/Interference-of-Different-Types-of-Mastication-on-Static-Balance-in-Individuals-without-Temporomandibular-Disorder.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Cid-Gomes/publication/281847642_Interference_of_Different_Types_of_Mastication_on_Static_Balance_in_Individuals_without_Temporomandibular_Disorder/links/55ff4e0508ae07629e51d2f7/Interference-of-Different-Types-of-Mastication-on-Static-Balance-in-Individuals-without-Temporomandibular-Disorder.pdf)

37. Ringhof S, Stein T, Potthast W, Schindler H -J., Hellmann D. Force-controlled biting alters postural control in bipedal and unipedal stance. *J of Oral Rehabilitation*. 2015. [citado 12 Dic 2023];42(3):173-84. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joor.12247>
38. Julià-Sánchez S, Álvarez-Herms J, Gatterer H, Burtscher M, Pagès T, Viscor G. The influence of dental occlusion on the body balance in unstable platform increases after high intensity exercise. *Neuroscience Letters*. 2016. [citado 03 Ene 2024];617:1-21. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304394016300714>
39. Giraudeau A, Nicol C, Macchi R, Coyle T, Mesure S, Berdha K, et al. Impact of occlusal proprioception on static postural balance. *Heliyon*. 2023. [citado 18 Ene 2024];9(10):e20309. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405844023075175>

## ANEXOS

**Anexo 1.** Matriz de levantamiento de datos.

Autor	Titulo	Base de datos	Año	País	Muestra	Metodología	Resultado