



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TIPOS DE MALOCCLUSION Y ALTERACIONES POSTURALES EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE UN CENTRO EDUCATIVO PÚBLICO DE LIMA CENTRO, 2025

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora

Conde Pacotaype Betzabé Angelica

Asesor

Alvitez Temoche, Daniel Augusto

ORCID: 0000-0002-3337-4098

Jurado

Castro Pérez Vargas, Antonieta Mercedes

Chiong Lam, Lucy Del Pilar

Pérez Suasnabar, Hugo Joel

Lima - Perú

2026

TIPOS DE MALOCCLUSION Y ALTERACIONES POSTURALES EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE UN CENTRO EDUCATIVO PÚBLICO DE LIMA CENTRO, 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	14%	5%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unjbg.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
2	repositorio.unfv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
4	Chiriboga Guartambel, Gladys Roxana. "Asociación entre vulnerabilidad social territorial hábitat y maloclusión en escolares de 12 años de las instituciones educativas públicas de la parroquia de Bellavista de la ciudad de Cuenca en el año 2023.", Universidad Católica de Cuenca (Ecuador)	1%
	Publicación	
5	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal	1%
	Trabajo del estudiante	
6	repositorio.uap.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	repositorioacademico.upc.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
8	www.researchgate.net	<1%
	Fuente de Internet	

files01.core.ac.uk



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TIPOS DE MALOCCLUSION Y ALTERACIONES POSTURALES EN NIÑOS DE 8 A 12
AÑOS DE UN CENTRO EDUCATIVO PÚBLICO DE LIMA CENTRO, 2025

Línea de Investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora

Conde Pacotaype Betzabé Angelica

Asesor

Alvitez Temoche, Daniel Augusto

ORCID: 0000-0002-3337-4098

Jurado

Castro Pérez Vargas, Antonieta Mercedes

Chiong Lam, Lucy Del Pilar

Pérez Suasnabar, Hugo Joel

Lima – Perú

2026

DEDICATORIA

A aquellas personas que creyeron en mí y me
motivaron a seguir adelante y no rendirme.
“Porque nada hay imposible para Dios.” (Lucas
1:37)

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios en primer lugar, por darme fortaleza, sabiduría y guía en cada paso, a mis padres, hermanas y familia por su amor, apoyo constante y confianza en mí. A mis amigos, por su ánimo constante y a mis docentes, por su guía, paciencia y valiosas enseñanzas que hicieron posible la culminación de este trabajo.

INDICE

RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Descripción y formulación de problema.....	2
1.2. Antecedentes.....	3
1.3. Objetivos.....	6
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	6
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	6
1.4. Justificación.....	7
1.5. Hipótesis.....	7
II. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	8
2.1.1. <i>Oclusión dental</i>	8
2.1.2. <i>Maloclusión dental</i>	11
2.1.3. <i>Tipos de maloclusión dental</i>	13
2.1.4. <i>Postura corporal</i>	15
2.1.5. <i>Alteraciones de la postura corporal</i>	16
2.1.6. <i>Factores de riesgo de las alteraciones posturales</i>	18
2.1.7. <i>Postura corporal y oclusión dental</i>	19
III. MÉTODO.....	23
3.1. Tipo de investigación.....	23
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	23
3.3. Variables.....	23
3.3.1. <i>Operacionalización de variables</i>	23

3.4. Población y muestra.....	24
3.4.1. <i>Criterios de selección</i>	24
3.5. Instrumentos.....	25
3.6. Procedimientos.....	26
3.7. Análisis de datos.....	27
3.8. Consideraciones éticas.....	27
IV. RESULTADOS.....	29
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	40
VI. CONCLUSIONES.....	47
VII. RECOMENDACIONES.....	48
VIII. REFERENCIAS.....	49
IX. ANEXOS.....	54
9.1. Anexo A.....	55
9.1.1. <i>Consentimiento informado</i>	55
9.2. Anexo B.....	56
9.2.1. <i>Matriz de consistencia</i>	56
9.3. Anexo C.....	57
9.3.1. <i>Ficha de recolección de datos de la maloclusión dental</i>	57
9.4. Anexo D.....	58
9.4.1. <i>Ficha de recolección de postura corporal</i>	58
9.5. Anexo E.....	59
9.5.1. <i>Carta de autorización al colegio</i>	59
9.6. Anexo F.....	60
9.6.1. <i>Evidencia fotográfica del proceso de evaluación</i>	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis descriptivo de la edad y sexo en niños	30
Tabla 2. Análisis descriptivo de la maloclusión	31
Tabla 3. Análisis descriptivo de las alteraciones posturales	32
Tabla 4. Maloclusión clase I y alteraciones posturales	32
Tabla 5. Maloclusión clase II y alteraciones posturales	34
Tabla 6. Maloclusión clase III y alteraciones posturales	37
Tabla 7. Asociación entre tipo de maloclusión y tipo de alteración postural	38

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Maloclusión clase I y alteraciones posturales.....	32
Figura 2. Maloclusión clase II y alteraciones posturales	36
Figura 3. Maloclusión clase III y alteraciones posturales.....	38

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la asociación entre los tipos de maloclusión y las alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años, según sexo de un Centro educativo público de Lima centro, 2025.

Método: Observacional, Descriptivo, Transversal y Prospectivo. La maloclusión dental se efectuó con los criterios de Angle. Las alteraciones posturales se evaluaron con el Test de Kendall. Se utilizó la prueba de Chi Cuadrado. **Resultados:** La prevalencia del tipo de maloclusión, fue la Clase I en un 38.8%, según género se presenta una mayor prevalencia en el género masculino. La prevalencia de las alteraciones posturales fue la coexistencia de lordosis y cifosis leves en un 25,2%. En todos los casos se encuentra alteraciones posturales de grado leve. En la maloclusión clase I, la más frecuente fue la cifosis en un 55%, en la maloclusión clase II- 1 y II -2, la cifosis fue la más prevalente en un 71,8% y 63,4% respectivamente, finalmente en la maloclusión clase III, se observó a la escoliosis como la alteración más predominante en un 61,5%. **Conclusiones:** No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los tipos de maloclusión dental y la presencia de alteraciones posturales.

Palabras clave: maloclusión, postura, crecimiento, ortodoncia

ABSTRACT

Objective: To evaluate the association between malocclusion types and postural alterations in children aged 8 to 12 years, by sex, from a public school in downtown Lima, 2025. **Method:** Observational, descriptive, cross-sectional, and prospective. Dental malocclusion was assessed using Angle's criteria. Postural alterations were evaluated using Kendall's Test. The Chi-square test was used. **Results:** The prevalence of malocclusion type was Class I at 38.8%, with a higher prevalence in males. The prevalence of postural alterations was the coexistence of mild lordosis and kyphosis at 25.2%. In all cases, mild postural alterations were found. In Class I malocclusion, kyphosis was the most frequent finding at 55%. In Class II-1 and II-2 malocclusion, kyphosis was the most prevalent at 71.8% and 63.4%, respectively. Finally, in Class III malocclusion, scoliosis was the most predominant alteration at 61.5%. **Conclusions:** No statistically significant association was found between the types of dental malocclusion and the presence of postural alterations.

Keywords: malocclusion, posture, growth, orthodontics

I. INTRODUCCIÓN

Las exigencias de la sociedad actual nos obligan a una constante dedicación por conservar la estabilidad individual tanto en el entorno laboral como en las tareas que realizamos desde la infancia. El adecuado desarrollo de las actividades psicomotoras requiere un equilibrio óptimo del sistema tónico-postural en todo el organismo. Al no desempeñarse ergonómicamente las actividades diarias, surgen desequilibrios psíquicos y físicos que comprometen la función neuromuscular, articular y ósea y se modifica el estado funcional del individuo, dando lugar manifestaciones iniciales de patologías. (Rivero, 2010)

La conexión entre la oclusión dental y la postura corporal constituye un tema de debate vigente y controversial en el ámbito de la estomatología, debido a que no ha sido ampliamente explorado. Por ello, cada vez más personas recurren a realizarse tratamientos integrales que consideren simultáneamente los problemas de alineación dental y las disfunciones posturales. (Gonzales et al., 2016)

La maloclusión dental posee una íntima conexión con las estructuras músculo esqueléticas, la cual conlleva a diversas patologías y alteraciones nerviosas, cuando sufren desequilibrios en su función y posición. Esta situación se comienza a observar desde la infancia, donde los huesos y dientes se desarrollan, esta etapa es la adecuada para brindar soluciones y planes de tratamiento mejorados donde la odontología y la posturología puedan colaborar de manera multidisciplinaria ampliando y enriqueciendo los conocimientos entre ambas disciplinas, de este modo, incorporar mejoras en los tratamientos de manera oportuna, se pueden evitar repercusiones negativas una vez finalizado el proceso de crecimiento, las cuales podrían derivar en un estilo de vida desequilibrado a nivel físico, social y mental. En base a lo expuesto anteriormente, surgió la motivación para llevar a cabo este estudio.

1.1. Descripción y formulación de problema

Varios elementos del sistema masticatorio se han relacionado con modificaciones en la postura corporal, incluyendo la alineación mandibular, las etapas del desarrollo dental, las desalineaciones óseas, así como las alteraciones temporomandibulares. Un aspecto ampliamente reconocido en los últimos años es que los problemas de salud bucodental afectan el estado de otras partes del cuerpo, que se consideraban independientes. (Perinetti, 2010)

Cuando adoptamos malas posturas que hacen trabajar de más a nuestros músculos, se puede desalinear la forma en que se conectan la cabeza, el cuello y los hombros. Esto muchas veces termina causando dolores e incluso problemas en la mandíbula. En general, cualquier postura que haga que nuestras articulaciones trabajen más de lo necesario puede considerarse una mala postura. (Fuentes, 2010)

La conexión entre la oclusión dental y la postura corporal es un tema actual y controversial en el campo de la estomatología. Esto se debe a que la relación entre boca y cuerpo es mutua, por ejemplo, un problema en los pies puede afectar ascendentemente, impactando la postura general, así como una mala mordida puede generar efectos descendentemente, llegando incluso a causar molestias en otras partes del cuerpo. Por consiguiente, comprender la relación biológica entre las características de la armonía oclusal y las variables posturales resulta esencial para evaluar las posibles repercusiones de la postura en el diagnóstico y manejo de pacientes con anomalías dentomaxilofaciales. (Gonzales et al., 2016)

En ese caso, es crucial ampliar las investigaciones sobre la interacción funcional entre la postura corporal y la maloclusión dental, con el objetivo de fomentar más estudios a lo largo de todas las etapas del desarrollo del crecimiento. Esto permitiría un enfoque interdisciplinario más efectivo, mejorando el bienestar colectivo que la padece.

Por lo tanto, esta investigación se plantea con la siguiente pregunta:

¿Cuál es la asociación entre los tipos de maloclusión y las alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años en un centro educativo público en el centro de Lima, 2025?

1.2. Antecedentes

Morales y Arriola (2025) evaluaron la relación entre postura corporal y maloclusión en 37 adolescentes de 10 a 14 años, utilizando la clasificación de Angle, el Índice de Estética Dental y la observación postural frontal y lateral. El estudio presentó un diseño descriptivo transversal. La evaluación de la maloclusión se realizó por un evaluador capacitado, utilizando la clasificación de Angle y la severidad mediante el Índice de Estética Dental (IDA). Se encontró mayor frecuencia de posturas incorrectas en Clase III (frontal) con un 66.7 % y en Clases I y II (lateral) con un 80 %, aunque no se halló asociación estadísticamente significativa entre la maloclusión y la postura ($p>0,05$).

Palomino et al. (2024) analizaron la relación entre pie plano y maloclusión dental en 150 niños de 8 a 13 años del Centro de Salud San Antonio en Ate-Vitarte, Perú. El estudio tuvo un diseño descriptivo-analítico de corte transversal y buscó determinar la posible asociación entre estas dos variables. Para la recolección de datos se realizaron 2 exámenes evaluativos: uno dental para observar si hay maloclusión, así como para verificar la existencia de pie plano. Como resultado no se halló relación relevante entre las dos variables. Tampoco se halló concordancia significativa entre el nivel de maloclusión y la edad, el peso, el sexo ni el lugar de origen evaluados ($p> 0.05$).

Ferrer et al. (2023) evidenciaron una investigación que determinaba la conexión de la prevalencia de maloclusiones y las actitudes posturales. La muestra es de 200 pacientes mediante el muestreo aleatorio simple de 12 a 25 años de edad. El enfoque del diseño fue descriptivo, observacional y de corte transversal. Los hallazgos indicaron una mayor prevalencia del sexo masculino y de individuos de raza mestiza. El Síndrome Clase I se observó principalmente en los grupos etarios de 12 a 15 y de 16 a 20 años. En relación con el Síndrome

Clase II, se identificó un predominio del desequilibrio hacia el lado derecho en los planos frontal anterior y posterior, mientras que la escoliosis fue una característica común en la población con Síndrome Clase II, división 1. El análisis estadístico de las relaciones entre la posición postural y las maloclusiones se realizó mediante la prueba de la χ^2 , con un nivel de significación de 0,05.

Nowat et al. (2023) estudiaron la relación entre las maloclusiones anteroposteriores y el nivel de trastornos musculoesqueléticos en adultos, incluyendo la postura corporal y el análisis estático del pie. Se reclutaron 420 participantes a través de un muestreo de conveniencia en estudiantes de la Universidad de Cracovia. Se demostraron diferencias significativas en las posiciones de la columna cervical, la cabeza y la posición lumbar en el plano sagital entre los individuos con las clases oclusales analizadas ($p < 0,05$). Los individuos con Clase II de Angle exhibieron posiciones de cabeza significativamente mayores hacia adelante y mayores profundidades de lordosis cervical y lumbar en comparación con los individuos con Clase III o Clase I.

Chino (2023) evaluó la relación entre la postura corporal y la maloclusión dental en 203 estudiantes de 12 a 14 años de la Institución Educativa Mariscal Cáceres de Tacna. El estudio fue de enfoque cuantitativo, de tipo relacional y diseño no experimental de corte transversal. La recolección de datos se realizó mediante observación directa utilizando fichas de índices. Los resultados evidenciaron una mayor prevalencia de maloclusiones anteroposteriores Clase II (42,86%), seguida de Clase I (39,41%) y Clase III (17,73%). Se concluyó que existe una relación entre la maloclusión dental y la postura corporal en la población estudiada. ($p < 0,05$).

Fernández et al. (2020) evaluaron la relación entre maloclusión y postura corporal en 193 niños de 5 a 12 años de la Escuela Primaria José Antonio Echeverría. Se realizó un estudio descriptivo transversal mediante examen físico ortodóncico y postural. Los resultados

indicaron que la alteración postural más frecuente fue la escoliosis (52,4%), predominando en los niños con maloclusión Clase II-1.

Carbajal (2018) determinó la existencia de las alteraciones de postura corporal asociado a las maloclusiones dentales según Angle. El estudio se realizó en 100 estudiantes varones de 13 a 14 años de la Institución Educativa Inca Garcilaso de la Vega, en Cusco, durante julio de 2018. Se trató de una investigación observacional, descriptiva y correlacional de corte transversal. Los resultados mostraron una mayor frecuencia de maloclusión Clase I (72%), seguida de Clase III (16%) y Clase II (12%). En cuanto a la postura corporal, solo el 2% presentó una postura adecuada, mientras que el 98% evidenció posturas inadecuadas. El análisis estadístico mediante la prueba de chi cuadrado indicó un valor inferior al nivel de significancia de 0,05.

Jiménez (2017) investigó la frecuencia de maloclusiones y su posible relación con alteraciones posturales de la columna en niños de 8 a 13 años en Honoria (Huánuco). El estudio fue de tipo descriptivo, correlacional y de corte transversal. Las maloclusiones se evaluaron según la clasificación de Angle, mientras que la postura se analizó como adecuada o inadecuada en los planos frontal y sagital. Los resultados indicaron que no existe relación significativa entre ambas variables.

González (2016) llevó a cabo un estudio observacional y transversal en 120 adolescentes de 16 a 18 años atendidos en un policlínico de Santiago de Cuba durante 2015, con el objetivo de analizar la relación entre las características oclusales y la postura corporal. Se encontró una mayor presencia de maloclusiones anteroposteriores con el 53.3% y en cuanto a la postura frontal, el mismo porcentaje presentaron equilibrio mientras otros mostraron desviaciones hacia ambos lados. Asimismo, se evidenció predominio de alteraciones transversales y posturales en el plano frontal. El análisis estadístico, realizado mediante la

prueba de chi cuadrado con un nivel de significación de 0,05., demostró una asociación significativa entre las maloclusiones y la postura corporal.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la asociación entre los tipos de maloclusión y las alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años, según sexo de un centro educativo público de Lima centro, 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar el tipo de maloclusión presente en niños de 8 a 12 años de un centro educativo público de lima centro.
- Identificar los tipos de alteración postural presentes en niños de 8 a 12 años de un centro educativo público de lima centro.
- Determinar la asociación de los tipos de maloclusión clase I con alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años, según sexo, de un centro educativo público de lima centro.
- Determinar la asociación de los tipos de maloclusión clase II con alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años, según sexo, de un centro educativo público de lima centro.
- Determinar la asociación de los tipos de maloclusión clase III con alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años, según sexo, de un centro educativo público de lima centro.

1.4. Justificación

Este estudio se basa en la necesidad de profundizar el conocimiento existente debido a la variabilidad de resultado y su falta de claridad, el propósito es infundir interés y aportar información sobre la asociación entre los tipos de maloclusión y los defectos posturales.

La investigación favorecerá el manejo del tratamiento de los niños que lo padecen e influenciará en el desarrollo del crecimiento de un niño y fortalecerá el trabajo multidisciplinario entre la odontología y la rehabilitación física.

Los resultados de la investigación serán entregados a los padres de los niños con el fin de fomentar hábitos posturales saludables desde el hogar y generar conciencia sobre la importancia de la detección temprana.

1.5. Hipótesis

Los tipos de maloclusión dental se asocian significativamente con las alteraciones posturales en los niños de 8 a 12 años de un centro educativo público en Lima centro 2025.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *Oclusión dental*

La oclusión dental es una de las dimensiones más amplias e importantes de la Odontología, estableciendo el principio de la Ortodoncia, la disciplina que investiga y corrige la formación del patrón oclusal mediante dispositivos biomecánicos que aplican efectos físicos sobre los dientes y las estructuras que rodean el diente. Para identificar una desviación distante del patrón normal, es esencial contar con una visión lo más completa posible de lo que se considera un contacto oclusal armónico, ya sea en dentición caducifolia o fija. El concepto de relación dentaria normal ha evolucionado desde una visión estática entre los dientes hasta una comprensión dinámica y fisiológicamente viable que involucra varios sistemas. Esto indica que no se puede considerar lo normal como lo ideal; lo normal se refiere a un concepto dinámico presente en la mayoría de la población, mientras que lo ideal es un rasgo casi perfecto, inusual en la especie humana, donde predominan las alteraciones dentarias de origen multifactorial. (Duque et al., 2011)

Sin embargo, la mayoría de estudios la definen como una mordida equilibrada donde las estructuras dentales del arco superior e inferior están en relación de contacto y la primera está más protruido que segunda, los incisivos resaltan y prevalece una sobremordida normal, que cubre la tercera parte del antagonista inferior. (Gonzales, 2015)

Strang (1948) señala aspectos de una relación oclusal ideal:

- Todas las estructuras dentales deben intervenir: los músculos de la masticación, la membrana del periodonto, el hueso alveolar y basal.
- Las prominencias dentales que entran en conexión permiten la dinámica oclusal.
- Las estructuras dentarias deben estar balanceadas con la base óseas y en asimetría con el resto de las estructuras de la cara y cráneo.

- Las conexiones interdentes y las posiciones dentales en relación con la línea referencial del arco dental deben ser exacto.

- Es importante que los huesos del cráneo puedan desarrollarse adecuadamente.

La oclusión depende de la interacción entre factores genéticos y ambientales; no obstante, los elementos que influyen están determinados por las particularidades individuales. Entre ellos se consideran las características de la dentición temporal, los planos terminales, la forma de la arcada, la susceptibilidad a la caries dental, la presencia de hábitos bucales nocivos y la falta de diastemas interincisivos, los cuales representan factores de riesgo para el desarrollo de maloclusiones. (Gonzales, 2015)

Para evaluar si un paciente presenta una oclusión adecuada, es necesario verificar la presencia de características consideradas normales. Angle estableció como criterio principal que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluya en el surco del primer molar inferior; sin embargo, reconoció que este aspecto por sí solo no define una oclusión normal. Posteriormente, Andrews (1972) realizó un estudio durante cuatro años en modelos de pacientes sin tratamiento ortodóntico y con adecuada armonía dental, con el fin de establecer parámetros más completos. Como resultado, propuso el concepto de oclusión ideal conocido como las seis llaves de Andrews. (Inca, 2019)

Andrews, consideró distintos aspectos morfológicos de la corona dentaria, los cuales pueden ser modificados mediante tratamientos oclusales, como la angulación, la inclinación y las rotaciones. Asimismo, factores individuales como los puntos de contacto y la profundidad de la curva de Spee constituyen elementos esenciales para una oclusión adecuada, tanto en condiciones estáticas como dinámicas, sirviendo además como referencia para alcanzar una oclusión ideal. (Aguilar, 2013)

- Llave 1: Relación molar. Se consideran la clasificación de Angle, en los que la cúspide oclusal mesiovestibular del primer molar superior debe ocluir con el surco entre la

cúspide mesial y central del primer molar inferior. La cúspide disto vestibular del 1MS se debe relacionar con la elevación mesiovestibular del segundo molar inferior. Además, la elevación mesiopalatina del 1MS se conecta con el surco central del 1MI.

- Llave 2: “Tip”. Se conceptúa a la angulación del eje más prominente de la corona dental, excepto los molares.
- Llave 3: Inclinación coronal. La posición angular de la corona dental sigue una línea continua y se describe como un ángulo formado por la prominencia lineal del eje central de la corona y la lineación del plano oclusal.
- Llave 4: Rotaciones. En una mordida equilibrada no debe haber angulaciones, ya que una con angulación, ocupa más espacio del necesario.
- Llave 5: Puntos de contacto. Una alineación dentaria correcta es válida por la presencia de puntos de contacto, los cuales salvaguardan la integridad de la unidad gingival protectora y de inserción.
- Llave 6: Plano oclusal. Los arcos dentarios expresan una superficie oclusal suavemente curva, con sus antagonistas superiores siendo las que protruyen y las inferiores las que retruyen. Si el tejido periodontal se ve destruido, se desarrollará un desequilibrio en los componentes dentarios. (Calla, 2023)

Es importante considerar que la mandíbula no se comporta como una estructura rígida, ya que experimenta cambios y adaptaciones ante las fuerzas oclusales y los movimientos de apertura y cierre. Estas variaciones dependen de factores como el tipo de masticación, la posición craneal y la fase del proceso masticatorio. A pesar de la complejidad, los modelos tradicionales de oclusión simplifican las relaciones interarcadas a movimientos básicos como protrusión y lateralidades, analizados en los planos sagital, coronal y transversal.

A partir de estos enfoques se han establecido principios que relacionan la forma con la función. Entre ellos se incluyen la correcta posición de los cóndilos en la articulación

temporomandibular, la adecuada interposición del disco articular, el contacto simultáneo de los dientes posteriores en posición céntrica y la función de los dientes anteriores en la guía y desoclusión durante movimientos excéntricos. Asimismo, en posición erguida, se considera que los contactos posteriores deben predominar sobre los anteriores. (Patrón, 2018)

2.1.2. Maloclusión dental

En casos de maloclusión, como la mordida cruzada, la asimetría mandibular funcional se detecta y se aborda mediante modelos de regulación postural, lo que genera una modificación del patrón habitual y establece un nuevo patrón en el sistema nervioso central. Esto produce alteraciones en el tono de la musculatura masticatoria, con compensaciones a distintos niveles. Al inicio, estos cambios son reversibles; sin embargo, si se mantienen en el tiempo, pueden volverse permanentes debido al posterior desarrollo óseo. (Okeson, 2019)

La actividad funcional se produce por la acción muscular, controlada por impulsos nerviosos mediante el sistema neuromuscular, en coordinación con estructuras como los dientes, el periodonto y la articulación temporomandibular. Específicamente, la articulación temporomandibular está conectada a músculos y ligamentos del área cervical, constituyendo el ‘sistema cráneo-cérvico-mandibular. (Gonzales, 2010)

En la alteración oclusal de tipo Clase II., se desarrolla un desbalance en el que el maxilar está mesializado con respecto al arco mandibular, mientras que la mandíbula está distalizada con respecto al arco maxilar. Como resultado, el niño tiende a hiperextender la cabeza en busca de compensación. Esto genera un aumento de la tensión en las cadenas musculares dorsales y una hiperextensión de las musculaturas ventrales, lo que provoca la contracción de los músculos supra e infrahioides. Esto causa el desarrollo de lordosis cervical y genera una retro-rotación del cuerpo mandibular. Para tener el balance de gravedad adecuado, se influye el avance de la cabeza, lo que influye la presión muscular dorsal, y la mandíbula continúa con la retro-rotación. En casos de distoclusión, el niño adelanta la posición de la cabeza para

compensar, esto afecta tanto la articulación temporomandibular como el área cervical, y esto repercute en el resto de la columna. (Gonzales et al., 2019)

En las maloclusiones de Clase III se observa un incremento en la actividad de la musculatura prevertebral, lo que genera una rectificación de la columna cervical y la pérdida de su lordosis fisiológica. Asimismo, se incrementa la tensión en los músculos supra e infrahioides. Con el paso del tiempo, estas alteraciones pueden favorecer la aparición de cifosis cervical y, como mecanismo compensatorio para mantener el equilibrio, se produce una doble curvatura cervical acompañada de una hiperextensión del cráneo hacia la región dorsal. De este modo, se hacen evidentes las características sagitales, verticales y transversales propias de la clase III. (Gonzales, 2019)

Rivero (2011) señala que en la desalineación Clase III, se incrementa en la acción muscular prevertebral, esto causa que la columna cervical se verticalice, que ya no haya lordosis y los músculos infra y supra hioides pueden tener presión. Esto lleva a la persona a tener una orientación visual descendente, acompañado de un apoyo plano del pie y una posición aversiva de retropié. La cifosis cervical es otra causa del desbalance postural y progresivamente también se da una doble curvatura en las cervicales como mecanismo compensatorio a la gravedad, esto generara una malposición craneal en hiperextensión dorsal, desbalanceando el plano anteroposterior.

Varias investigaciones nos muestran que las características de mayor protrusión y de rostro largo de un individuo con clase II, división 1, expresan mayor hallazgo ortopédico.

No obstante, se reconoce que la maloclusión tiene diversos factores causales y que aquellos como la respiración, la tonicidad muscular, la genética y los hábitos bucales juegan un papel crucial en su crecimiento. Por ello, un plan de tratamiento debe considerar estos factores durante su planificación. (Cabana et al., 2022)

Smailienė (2017) señaló que los niños con maloclusión Clase II suelen presentar una postura cefálica adelantada y vertical, evidenciándose además una relación significativa entre esta condición y la lordosis cervical. En términos generales, la alineación de la columna cervical es ortopédicamente beneficiosa y se observa de manera coherente con la alineación fisiológica durante el desarrollo en pacientes con maloclusión Clase II según la clasificación de Angle.

2.1.3. Tipos de maloclusión dental

Diversos investigadores han propuesto múltiples sistemas de clasificación utilizados para evaluar y cuantificar las características oclusales; sin embargo, no existe un índice o método único que abarque de manera integral todos los criterios oclusales. Debido a la diversidad de criterios, se han desarrollado distintos índices según las necesidades de evaluación, siendo en algunos casos necesario emplear más de uno para obtener información completa acorde al objetivo del estudio. La clasificación de Angle presenta limitaciones, ya que no considera las relaciones transversales, verticales ni las alteraciones de las bases óseas; por ello, se complementa con estudios cefalométricos y herramientas informáticas. A pesar de estas limitaciones, su uso continúa vigente en la actualidad. (Inca, 2019)

Edward Angle (1988) desarrolló un sistema de clasificación de las maloclusiones dentales, el cual se basa en la observación de la relación anteroposterior entre los primeros molares permanentes. Este planteamiento sostiene que la posición relativa de estos molares, junto con la forma y continuidad de la curva oclusal, permite reconocer distintos patrones que influyen en la alineación dentaria y en la función masticatoria.

2.1.3.1. Clasificación de Angle. Actualmente, la clasificación de las maloclusiones tiene varios detractores, ya que no toma en cuenta aspectos importantes como la curva de Spee o la clase canina, entre otros. Sin embargo, también cuenta con muchos defensores que la consideran una de las clasificaciones más útiles para realizar estudios epidemiológicos a gran

escala. En la oclusión Clase I, la prominencia mesiobucal del primer molar superior se encuentra en contacto con la hendidura bucal del primer molar inferior. Se puede dividir en oclusión normal y maloclusión; ambos presentan la misma relación molar, pero la maloclusión se expresa con apiñamiento y malposición de los dientes. En la oclusión Clase II, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior se posiciona por delante del surco vestibular del primer molar inferior. La principal diferencia entre sus subdivisiones se basa en la ubicación de los incisivos superiores; en la Clase II división 1, estos se encuentran proclinados, lo que ocasiona un aumento de la sobremordida horizontal. En cambio, en la maloclusión Clase II, división 2, los incisivos centrales superiores están inclinados hacia adentro (lingualmente), mientras que los incisivos laterales están inclinados hacia afuera (labialmente). En este último caso, la sobremordida en los primeros incisivos, se mantiene en los parámetros indicados. (Cárdenas, 2013)

2.1.4. Postura corporal

La posturología evalúa estabilidad en posición estática del cuerpo humano con todo lo que le rodea. La conservación de la postura corporal implica diversos sistemas del cuerpo, como el sistema auditivo, visual, el sistema nervioso central y el aparato musculoesquelético. (Domínguez y Siso, 2019)

La posición y orientación de las extremidades del cuerpo humano balanceado con la actividad y la gravedad influyen en la postura corporal, además la respiración, la posición de cabeza y cuello, y las emociones son factores que la estimulan. El área cervical superior actúa como un nexo entre la cabeza y el tronco, formando un sistema anatómicamente funcional interconectado con enlaces neuroanatómicos entre la zona oral y cervical. (Cabana et al., 2022).

La oclusión dental influye directamente en la posición cefálica y cualquier alteración afecta el sistema tónico-muscular, esto demuestra la correlación significativa entre ellas. Los componentes de este sistema están conectadas a características y actividades anatómicas

subjetivas, como la posición de la lengua, así como la postura cervical y mandibular. La posición del cráneo desempeña un objetivo crucial en el equilibrio del cráneo, el área cervical y la mandíbula, evidenciando que todos sus componentes actúan de forma integrada e interdependiente. (Mariel, 2015)

Diversas estructuras como aponeurosis, ligamentos, tendones, nervios, vasos sanguíneos y sistema linfático mantienen una estrecha interrelación. Asimismo, junto con las articulaciones y ligamentos entre el atlas y el cráneo, así como con el resto de la columna vertebral, múltiples músculos establecen conexiones de tejidos blandos entre el cráneo, la región suboccipital, el cuello y la cintura escapular. La postura del cuerpo en relación con el espacio que lo rodea y cómo el individuo se interrelaciona con este, está influenciada por diversos factores, tales como los culturales, hereditarios, profesionales, habituales (patrones de comportamiento), las modas, los aspectos psicológicos, la fuerza y la flexibilidad. (Villaizan, 2017)

En posición bípeda, desde el plano sagital, una postura adecuada se caracteriza por una cifosis torácica de aproximadamente 25 a 40 grados y una lordosis lumbar entre 35 y 50 grados, valores que pueden variar según las características antropométricas. Asimismo, se considera óptima aquella postura que mantiene la simetría corporal con el mínimo esfuerzo físico. Una postura adecuada es aquella que optimiza la eficiencia mecánica del sistema neuro cervical. Cuando la postura corporal es inadecuada, se pierde la armonía en el trabajo muscular, lo que repercute de forma desfavorable en la estructura ósea, en el desarrollo cráneo-facial y en la posición de la cabeza, influyendo negativamente en la calidad de vida y el bienestar general. La columna cervical desempeña una función esencial en el mantenimiento y control del equilibrio postural del cuerpo; aunque todo el sector raquídeo está involucrado, son las tres primeras vértebras las más relevantes debido a su estructura músculo-tendinosa, que facilita una posición correcta de la cabeza y su articulación temporomandibular. (Gonzales, 2019)

2.1.5. Alteraciones en la postura corporal

Los problemas posturales suelen originarse en la edad temprana, principalmente debido a la adopción de posiciones incorrectas no tratadas en su debido momento. Este desequilibrio no solo afecta la apariencia externa, sino que también interfiere con el funcionamiento adecuado de los órganos vitales del cuerpo, afectando actividades como la respiración, la deglución, la circulación y la locomoción, se ha identificado una estrecha asociación entre la la posición mandibular y maxilar del individuo y la postura corporal. Durante las fases de desarrollo, la disfunción postural puede afectar el equilibrio de la cabeza y la alineación mandibular, lo que a su vez podría provocar alteraciones en la formación y maduración del maxilar, así como en los arcos dentarios, provocando maloclusiones. (Danay, 2018, pp. 29-43)

La infancia constituye una etapa clave para el desarrollo musculoesquelético, en la cual es más factible prevenir y tratar las alteraciones posturales. Durante este periodo, es común observar características como el incremento de la cifosis dorsal, la lordosis lumbar, la anteversión pélvica y femoral, así como la presencia de genu valgo y pie plano, propias del proceso de crecimiento y desarrollo. (Montoya y Acosta, 2022)

Factores como la genética, el crecimiento acelerado y el aumento de la masa corporal pueden favorecer alteraciones posturales en niños, incluyendo cambios en las curvaturas de la columna y en la alineación corporal. Estas modificaciones pueden afectar la función respiratoria, digestiva y el equilibrio biomecánico, incrementando el riesgo de trastornos musculoesqueléticos como la lumbalgia. Por ello, la prevención temprana es fundamental para promover hábitos posturales adecuados y evitar complicaciones en la edad adulta. (Montoya et al., 2023)

Durante la infancia y adolescencia, el dolor de espalda constituye un factor relevante en la aparición de alteraciones posturales en la vida adulta, por lo que el diagnóstico precoz y la prevención resultan fundamentales. Asimismo, la postura puede verse modificada a lo largo

del desarrollo debido a los procesos de crecimiento y envejecimiento. Entre las alteraciones posturales de cabeza y cuello están: Cabeza Inclínada, cabeza en rotación, cabeza en proyección anterior, hiperlordosis cervical, rectificación cervical. Las alteraciones de hombro, se considera al hombro descendido, entre las alteraciones del tronco esta la hipercifosis dorsal, la hiperlordosis lumbar, la escoliosis, las alteraciones de la cadera son la rotación extrema de la cadera, rotación interna de la cadera, en las alteraciones de la rodilla está el genu valgum, varum y genu recurvatum, finalmente en las alteraciones del tobillo y pie está el pie Abducido, pie aducido, pie supinado, pie pronado, pie plano, pie equino, pie talo, tobillo en varo y tobillo en valgo. (Chino, 2023)

La mayoría de las alteraciones de la columna vertebral se relacionan con hábitos posturales inadecuados durante la etapa escolar, los cuales están influenciados por diversos factores de riesgo, como el peso excesivo de las mochilas y las características del mobiliario escolar. Como consecuencia, los estudiantes pueden desarrollar diversas afecciones, entre ellas escoliosis, cifosis e hiperlordosis, que repercuten en su biomecánica corporal. (Canté et al., 2010)

Las alteraciones más frecuentes en adolescentes son los siguientes:

2.1.5.1. Escoliosis. Se caracteriza por una curvatura de la columna vertebral superior a 10 grados en el plano coronal, y a menudo también afecta los planos sagital y axial. Si no se trata adecuadamente, puede volverse potencialmente grave, reduciendo la función pulmonar, provocando dolor en la espalda y generando alteraciones psicológicas asociadas con la percepción de la imagen corporal. (Villegas, 2016)

2.1.5.2. Cifosis. La cifosis ocurre a nivel de las vértebras dorsales y se caracteriza por un aumento en la proyección posterior de estas, lo que provoca una convexidad o encorvamiento de la espalda, en contraste con la lordosis, que implica un aumento de la curvatura hacia el plano anterior y se evalúa en la región lumbar. Ambas condiciones están

relacionadas con debilidad muscular e hiperlaxitud ligamentosa. El tratamiento generalmente consiste en fisioterapia para aliviar el dolor y la inflamación, fortalecer los músculos afectados y, en casos donde no hay un problema estructural, sino adaptativo, se debe corregir la desviación para mejorar la funcionalidad y la calidad de vida del paciente. Las presiones sobre la parte anterior de las vértebras aumentan, estableciendo un círculo vicioso en la cifosis idiopática.

2.1.5.3. Hiperlordosis. La postura hiperlordótica, común en la fase prepuberal, es consecuencia de la hipotonía abdominal y a menudo se asocia con espondilólisis. (Villegas, 2016)

A medida que progresa la desviación de la escoliosis, los espacios entre los discos se ven alterados debido a la distribución irregular de las fuerzas, provocando una compresión en el lado cóncavo y una expansión en el lado opuesto, lo que puede ocasionar que los cuerpos vertebrales se deformen, por lo que es crucial identificar la escoliosis desde su inicio. La magnitud de la lordosis lumbar depende del equilibrio general del cuerpo, pero especialmente del tipo de estabilidad que se mantiene a nivel pélvico. Por ello, se pueden identificar dos causas principales de la hiperlordosis, que son la anteinclinación de la pelvis y el desplazamiento hacia delante de la pelvis, refiriéndose al movimiento hacia el frente en relación con la línea de gravedad, lo que genera una inclinación hacia atrás del torso. (Elors, 2020)

2.1.6. Factores de riesgo de las alteraciones posturales

Factores intrínsecos como el sexo, la obesidad, la disminución de la flexibilidad y los cambios asociados a la edad influyen en la adopción de posturas inadecuadas desde etapas tempranas. Durante los periodos de crecimiento acelerado, especialmente en la pubertad, pueden presentarse alteraciones musculoesqueléticas debido al rápido aumento de la estatura y la redistribución de la masa corporal, lo que afecta el control postural. Asimismo, factores externos como el uso prolongado de dispositivos electrónicos, las posturas incorrectas al

permanecer sentado por largos periodos y el transporte de mochilas pesadas de forma inadecuada contribuyen al desarrollo de desequilibrios musculoesqueléticos y aumento de la tensión en la columna. (Montoya et al., 2023)

2.1.7. Postura corporal y maloclusión dental

La cabeza y el desarrollo morfológico del cráneo y la cara fue inicialmente planteada por Schwartz y Bjork. La primera prueba que respaldó esta relación causal fue identificada en investigaciones realizadas por Solow, Tallgren y Siersback Nielsen, quienes concluyeron que es la postura la que condiciona el desarrollo craneofacial, y no a la inversa. (Inquilla et al., 2017)

Por su parte, la Academia Americana de Ortopedia define la postura como el resultado del equilibrio entre la musculatura y el sistema óseo, cuya función es proteger las demás estructuras corporales frente a posibles traumatismos. Es importante subrayar que la postura no constituye un estado estático, sino más bien dinámico. Las distintas partes del cuerpo se ajustan de forma continua a una variedad de estímulos, manifestando así respuestas a experiencias cambiantes. Para conservar una postura adecuada, es fundamental contar con un tono muscular apropiado y una buena flexibilidad, ya que los músculos deben actuar de forma constante en contra de la fuerza de gravedad y en coordinación entre sí. La contracción equilibrada de los músculos antagonistas resulta crucial para facilitar la interacción entre las distintas articulaciones del cuello, los hombros y las extremidades, que son las encargadas de soportar el peso corporal y de conferir a la postura su naturaleza como un sistema funcional complejo. (García et al., 2018)

Una postura corporal adecuada requiere que cinco puntos clave del cuerpo estén alineados verticalmente: los puntos medios de las orejas, las articulaciones de los hombros, la pelvis, las rodillas y los tobillos. Cuando el cuerpo presenta esta alineación, se encuentra en equilibrio estático. Para mantener dicho equilibrio, el cuello debe ubicarse centrado,

equidistante entre ambos lados del cuerpo, y alineado tanto en vista frontal como posterior. (García et al., 2008)

Un desequilibrio en la alineación dental no solo influye en la ubicación mandibular y craneal, sino que también afecta a la columna cervical, los músculos supra e infrahioides, los hombros y las regiones torácica y lumbar de la columna, todos ellos actuando de manera coordinada como un sistema biomecánico interconectado. Estas estructuras desempeñan un papel esencial en mantener el equilibrio estático craneocervical. Cuando esta estabilidad se altera, puede favorecer la aparición de disfunciones en la articulación craneomandibular y desencadenar dolor orofacial. Esto ocurre porque la ubicación tridimensional de la mandíbula está influenciada por componentes anatómicos estrechamente vinculados a la oclusión dental.

Un claro ejemplo lo constituyen los músculos responsables de la masticación, ya que cualquier alteración en su funcionamiento puede desencadenar trastornos en la unidad funcional de la mandíbula. La mayor parte de las investigaciones en el ámbito de la estomatología que abordan la postura corporal, se enfocan en analizar cómo las alteraciones en la alineación del eje cráneo-cervical se asocian con la prevalencia e intensidad de las maloclusiones dentales. (Mansilla, 2018)

La relación cráneo-cervico-mandibular se encuentra estrechamente vinculada con la posición intermaxilar y la oclusión, la cual no es fija, sino que varía según la actividad muscular y factores como la gravedad y el entorno perioral. La interacción entre los músculos de la cabeza, cuello y masticación influye de manera recíproca en las relaciones interarcadas, la dinámica del cierre mandibular y la postura corporal. Asimismo, la estabilidad del cráneo depende de estructuras como su base y el hueso hioides, junto con la musculatura cervical y dorsal, que actúan como soporte postural dentro de un sistema funcional integrado. (Patrón, 2018)

Jiménez (2007), en su artículo titulado *“Relación entre la articulación temporomandibular y la postura corporal en dinámica”*, indica que en los casos de maloclusión Clase II división 1, caracterizados por incisivos superiores proyectados hacia adelante y ausencia de contacto anterior, se produce un desequilibrio postural hacia atrás. En contraste, en la Clase II división 2, donde los incisivos están inclinados hacia atrás, el cuerpo compensa adoptando una postura con la cabeza y los hombros adelantados, generando así un desequilibrio hacia adelante.

Aldana et al. (2017) citando a Schwartz, señalaron que en niños con obstrucción de la vía aérea superior se observaba una postura durante el sueño caracterizada por la extensión de la cabeza, lo cual podría ser un factor contribuyente en el desarrollo de maloclusión Clase II de Angle. (González, 2017)

Smailienė (2017) reportó que los infantes con maloclusión Clase II suelen presentar una postura cefálica adelantada y vertical, evidenciándose una asociación significativa con la lordosis cervical. De manera similar, Inquilla et al. (2017) señalaron que la rectificación de la columna cervical puede considerarse una condición ortopédicamente favorable, asociada a un alineamiento fisiológico durante el crecimiento en pacientes con Clase II de Angle.

Montero (2013), en uno de sus artículos, concluyó que la mayoría de los estudios han identificado alguna relación entre la clasificación oclusal, los signos clínicos de disfunción temporomandibular, las dimensiones craneofaciales y los desequilibrios posturales. Sin embargo, también señaló que muchos de estos estudios presentan limitaciones, ya sea por el reducido número de participantes o por una metodología deficiente, lo que impide llegar a conclusiones definitivas. Además, destacó que algunos autores mantienen una postura escéptica, argumentando que, aunque pueda encontrarse una interrelación experimental entre la postura y el sistema estomatognático, esto no necesariamente se traduce en una relevancia clínica. Diversas investigaciones han evidenciado que los individuos con trastornos

temporomandibulares suelen presentar una posición cefálica adelantada, la cual está vinculada con una contracción o acortamiento de los músculos que extienden la nuca. Aunque una revisión realizada en 2006 planteó una posible conexión entre la columna cervical, el sistema estomatognático y el dolor en la zona craneofacial, dicha revisión se fundamentó en estudios con baja calidad metodológica y escaso nivel de evidencia. (Cortese et al., 2017)

La asociación entre la disposición de los dientes, la posición cefálica y cervical, así como la alineación vertebral, ha sido objeto de controversia entre distintos investigadores, generando conclusiones dispares. Por ejemplo, Perinetti et al. Sostienen que no existe evidencia de que una postura corporal inadecuada pueda influir en la oclusión dental. En cambio, otros como Sakaguchi, Gadotti, Rocabado y Vischer sostienen que la postura corporal incide tanto en la dentición como en la mecánica mandibular. De manera más específica, Korbmacher et al. Vinculan las maloclusiones con alteraciones en la zona cervical superior. Además, Motoyosi plantea que, si los trastornos bucales son consecuencia de la postura corporal, no es viable que ocurra el efecto inverso. (Salame y Romero, 2022)

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Observacional, Descriptivo, Transversal y Prospectivo.

3.2. Ámbito temporal y espacial

Centro educativo público, Colegio Nacional Rímac

3.3. Variables

3.3.1. Operacionalización de las variables

Variable	Concepto	Indicador	Escala	Valores
Maloclusión dental en niños	Alteración de la oclusión ideal, definida por una relación irregular entre los arcos dentarios superiores e inferiores.	Clasificación de Angle	Nominal	Clase I Clase II -1 Clase II- 2 Clase III
Alteraciones posturales en niños.	Desviaciones de la alineación fisiológica de la columna vertebral y sus estructuras de soporte observadas en los planos sagital y frontal. Se considera una actitud por la	Escoliosis	Ordinal	1= Leve 2= Marcada
		Cifosis		1= Leve 2= Marcada
		Lordosis		1= Leve 2= Marcada

	naturaleza funcional de la población infantil.			
Edad Cronológica	El tiempo transcurrido desde el nacimiento del participante hasta la fecha de la toma de datos.	Grupo etario	Ordinal	8 años 9 años 10 años 11 años 12 años
Sexo	Característica biológica observable	DNI	Nominal	Femenino Masculino

3.4. Población y muestra

Todos los niños de 8 a 12 años de un Centro educativo público en Lima

3.4.1. Criterios de selección

3.4.1.1. Criterios de exclusión. Se dispone de los antecedentes y valoraciones clínicos a continuación:

- ❖ Niños con antecedentes de tratamiento ortodóncico u ortopédico previo.
- ❖ Niños con anomalías dentarias de forma o tamaño o variaciones en la dimensión.
- ❖ Niños que presenten alteraciones sistémicas con diagnóstico médico confirmado.

3.4.1.2. Criterios de inclusión. Se dispone con los siguientes antecedentes y valoraciones clínicas:

- ❖ Niños con dentición mixta, con presencia simultánea de piezas deciduas y permanentes.
- ❖ Niños que presenten dentición permanente o completa en cavidad oral.
- ❖ Niños con los cuatro primeros molares permanentes en cavidad oral.

- ❖ Niños con los cuatro caninos permanentes o temporales en cavidad oral.
- ❖ Niños que sean autorizados por sus representantes legales y que deseen colaborar con el estudio.

El tamaño de la muestra se determinó con la siguiente fórmula

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

n= Tamaño de muestra

N= Tamaño de la población o Universo

Z= Parámetro estadístico que depende el nivel de confianza (NC)

e= Error de estimación máximo aceptado

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q= (1-p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Parámetro	Insertar valor
N	140
Z	1.96
P	50 %
Q	50 %
E	5 %

Tamaño de la muestra

n= 103

3.5. Instrumentos

Se realizó la ficha para determinar los tipos de maloclusión, utilizando clasificación de Angle donde se evaluará clase molar, clase canina y el tipo de arco dentario definiendo así las clases I, II-1, II-2 y III, apoyado en los maxilares y las orientaciones mesiodistales, proveniente de molares permanentes en su erupción y oclusión.

Y una segunda ficha para la determinación de los defectos posturales, se realizó el Test de Kendall Modificada donde se ubicaron los tres planos frontal, posterior y sagital. Su enfoque ofrece un sistema estructurado y validado para la identificación temprana de alteraciones posturales. Este método tiene en cuenta diversos parámetros anatómicos y funcionales, lo que posibilita una descripción exhaustiva de las desviaciones posturales y sus posibles efectos biomecánicos. La validez y fiabilidad de este método han sido ampliamente respaldadas por estudios realizados en la población escolar.

3.6. Procedimientos

Se entregó una carta de presentación al director de la institución educativa pública con el fin de autorizar la ejecución del estudio mediante una campaña. Asimismo, se distribuyó el consentimiento informado a los padres de familia con una semana de anticipación.

Se explicó el objetivo de la investigación tanto a los docentes como a los estudiantes y, posteriormente, se llevó a cabo la evaluación y selección de los participantes conforme a los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Se procedió al examen clínico bucal en posición de oclusión céntrica, continuamente de la observación clínica del plano molar y el tipo de arco dentario del menor de acuerdo a la clasificación de Angle. El análisis se llevó a cabo en el laboratorio de ciencias del centro educativo, en una silla, el estudiante ubicó la cabeza con una inclinación de 45°, se contó para el examen intraoral un abate lengua y guantes estériles para cada alumno.

Para la valoración de la postura, el estudiante estuvo de pie, con su buzo, se colocó en la pared donde tras de él había un papel cuadrillado, en posición estática de acuerdo al método de Kendall, y se evaluó el plano frontal y posterior con una regla de 1 metro, y el plano lateral con una plomada que tenía como base una pesa de 3kg para que la plomada pueda ser estirada y evaluar la línea del plano lateral.

La información recolectada fue organizada en una base de datos utilizando Microsoft Excel en entorno Windows para luego realizar su procesamiento en el programa SPSS. Finalmente, los resultados obtenidos se presentaron en tablas y figuras en Excel.

Al finalizar el estudio, se procedió a entregar los registros obtenidos a los padres de familia.

3.7. Análisis de datos

El análisis de los datos se efectuó a partir de la recopilación y organización de las fichas en el programa Excel 2018, donde se estructuró una base de datos sistematizada y se codificaron los casos. Posteriormente, la información fue exportada al software estadístico SPSS versión 27.0.

Los datos fueron analizados de manera descriptiva mediante frecuencias y porcentajes, de la misma manera la asociación de las variables cualitativas y la interacción entre ellas, se evaluó mediante la prueba de Chi cuadrado, considerando como criterio un recuento esperado >5 . Finalmente, los hallazgos fueron organizados en tablas y figuras que muestran de manera clara las tendencias y asociaciones detectadas, permitiendo una interpretación precisa en función de los objetivos del estudio.

3.8. Consideraciones éticas

El estudio fue validado por el Comité de Ética e Investigación de la Universidad Nacional Federico Villareal. Asimismo, se informó a los apoderados que el proceso ejecutado no contribuye a algún riesgo de salud. Con los documentos legales y el consentimiento, se validó la dimensión profesional del estudio. También se resaltó el derecho a la abstención en la participación del estudio.

Este estudio no conlleva consideraciones éticas, ya que consiste en una evaluación clínica estomatológica rutinaria y un análisis observacional de la postura corporal. La

información adquirida se conserva de manera confidencial, el resultado se brindó a los padres según su conveniencia.

IV. RESULTADOS

En el presente capítulo se expone de manera detallada los resultados obtenidos al evaluar la asociación entre los tipos de maloclusión y las alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años atendidos en un centro público de Lima Centro, durante el año 2025.

Los análisis se realizaron considerando las variables principales del estudio: el tipo de maloclusión (Clase I, Clase II-1, Clase II-2 y Clase III) y las alteraciones posturales observadas (lordosis, escoliosis y cifosis), con el fin de establecer una posible asociación entre ambas condiciones.

Los resultados se presentan de forma ordenada mediante tablas y figuras, que describen las frecuencias, porcentajes y patrones observados en cada grupo etario y según el sexo de los participantes. De este modo, los resultados obtenidos permiten dar respuesta tanto al objetivo general como a los objetivos específicos planteados en el estudio.

Tabla 1

Análisis descriptivo de la edad y sexo en niños

Edad	Femenino	%	Masculino	%	Total
8	4	3.9%	4	3.9%	8
9	10	9.7%	7	6.8%	17
10	13	12.6%	7	6.8%	20
11	8	7.8%	10	9.7%	18
12	11	10.7%	29	28.2%	39
Total	46	44.7%	57	55.3%	103

Nota. Se observó una mayor frecuencia de participantes de 12 años (38.9%), predominando el sexo masculino en este grupo etario. En términos generales el sexo masculino representó el 55,3% de la muestra, mientras que el femenino correspondió al 44,7%.

Tabla 2*Análisis descriptivo de las maloclusiones*

Tipo de maloclusión	n	%
Clase I	40	38.8%
Clase II división 1	39	37.9%
Clase II división 2	11	10.7%
Clase III	13	12.6%
Total	103	100%

Nota. En relación con el tipo de maloclusión, se observó que las más frecuentes fueron la Clase I (38.8%) y la Clase II división 1 (37.9%). En menor proporción se presentaron la Clase III (12,6%) y la Clase II división 2 (10,7%). Estos resultados evidencian que la mayoría de los niños evaluados presentaron maloclusiones de tipo Clase I y Clase II división 1, lo que coincide con una mayor frecuencia de alteraciones oclusales de patrón sagital leve a moderado en la población estudiada.

Tabla 3*Análisis descriptivo de las alteraciones posturales*

Alteraciones	n	%
Solo Cifosis	25	24.3%
Solo Lordosis	15	14.6%
Solo Escoliosis	15	14.6%
Lordosis + Cifosis	26	25.2%
Escoliosis + Cifosis	11	10.7%
Lordosis + Escoliosis	8	7.8%
Lordosis+ Escoliosis+ Cifosis	3	2.9%
Total	103	100%

Nota. Al analizar las combinaciones de alteraciones posturales, se observó que la coexistencia de lordosis y cifosis leves fue la más frecuente (25,2%), seguida de los casos con solo cifosis leve (24,3%). En menor proporción se identificaron niños con presencia simultánea de las tres alteraciones posturales (2,9%).

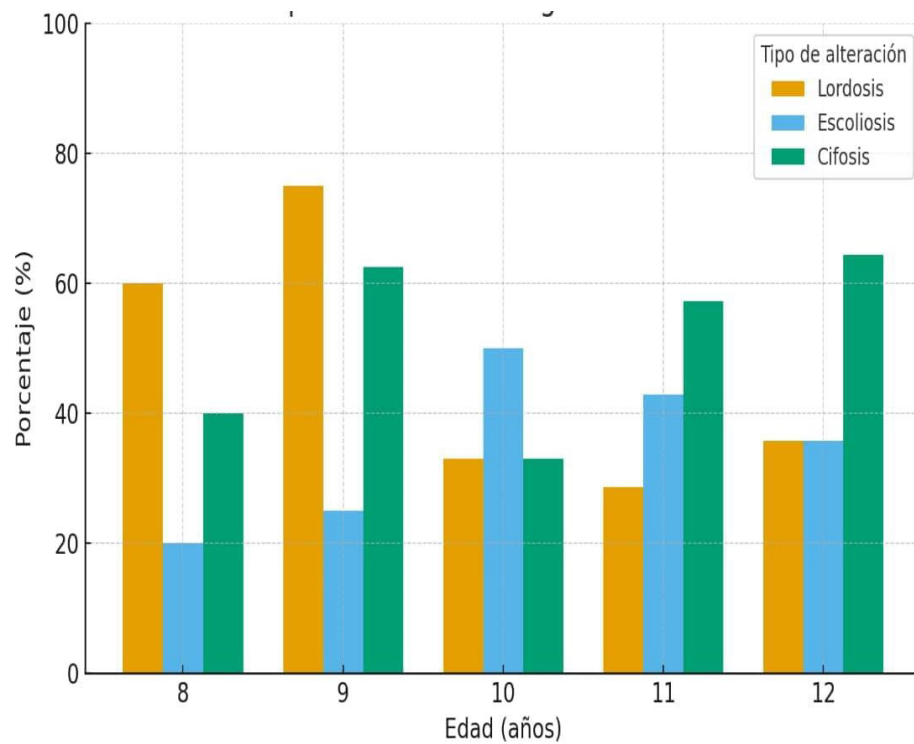
Tabla 4*Maloclusión clase I y alteraciones posturales*

Maloclusión clase I					Alteraciones posturales (Leve)					
Edad	n	%	Sexo		Lordosis		Escoliosis		Cifosis	
			F-M		n (%)		n (%)		n (%)	
	40	100%	19	21	18	45%	14	35%	22	55%
8	5	12.5%	2	3	3	60%	1	20%	2	40%
9	8	20%	7	1	6	75%	2	25%	5	62.5%
10	6	15%	3	3	2	33%	3	50%	2	33%
11	7	17.5%	4	3	2	28.6%	3	42.9%	4	57.2%
12	14	35%	3	11	5	35.7%	5	35.7%	9	64.3%

Nota. En todos los casos se encuentra alteraciones posturales de grado leve. En los niños con maloclusión clase I (n=40), se observó que el 45% presentó lordosis, el 35% escoliosis y el 55% cifosis, siendo esta última la alteración postural leve más frecuente. La edad predominante fue de 12 años (35%), seguida de 9 años (20%) y 11 años (17,5%). En cuanto al sexo, hubo una ligera mayor proporción de varones (21) frente a mujeres (19). Al analizar por tipo de alteración, la lordosis fue más común en los niños de 9 años (75%), la escoliosis se presentó principalmente en los de 10 (50%) y la cifosis se observó con mayor frecuencia a los 11 y 12 años (57,2% y 64,3%).

Figura 1

Maloclusión clase I y alteraciones posturales

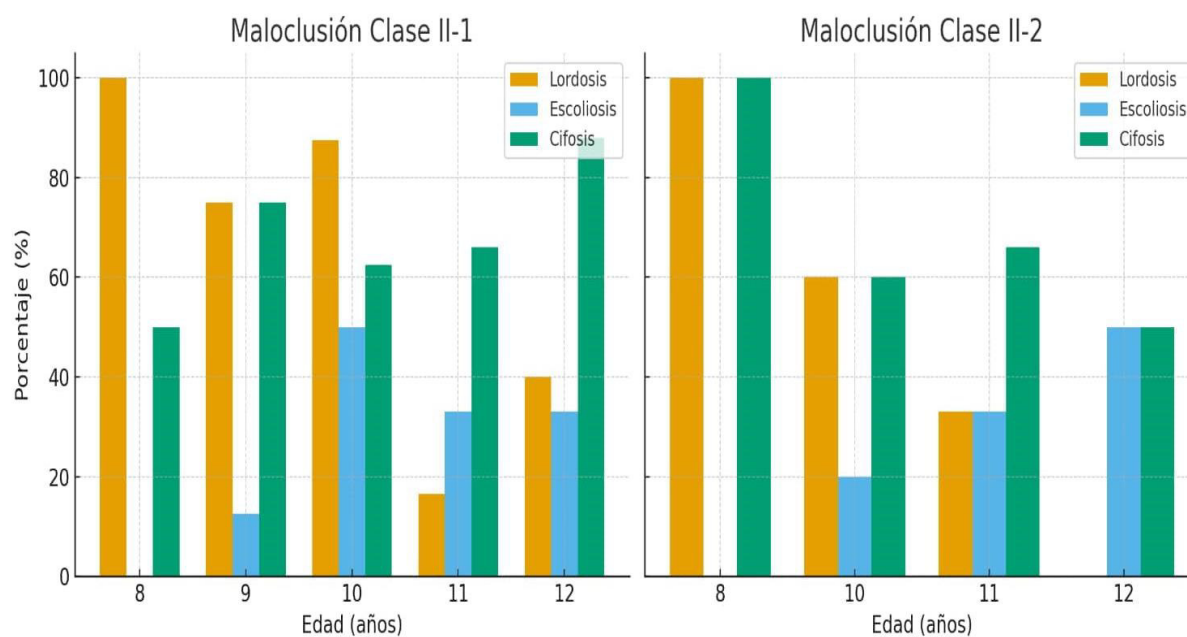


Nota. La cifosis muestra una tendencia creciente con la edad, siendo más frecuente a los 12 años, mientras que la lordosis predomina a los 9 años y la escoliosis se observa de forma intermedia entre los 10 y 11 años.

Tabla 5*Maloclusión clase II y alteraciones posturales*

Maloclusión clase II-1					Alteraciones posturales (Leve)					
Edad	n	%	Sexo		Lordosis		Escoliosis		Cifosis	
			F-M		n (%)		n (%)		n (%)	
	39	100%	16	23	22	56.4%	12	30.8%	28	71.8%
8	2	%	1	1	2	100%	0	-	1	50%
9	8	%	2	6	6	75%	1	12.5%	6	75%
10	8	%	6	2	7	87.5%	4	50%	5	62.5%
11	6	%	2	4	1	16.5%	2	33%	4	66%
12	15	%	5	10	6	40%	5	33%	12	88%
Maloclusión clase II-2										
	11	100%	7	4	5	45.5%	3	27.3%	7	63.4%
8	1	10%	1	0	1	100%	0	-	1	100%
9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	5	50%	3	2	3	60%	1	20%	3	60%
11	3	30%	1	2	1	33%	1	33%	2	66%
12	2	10%	1	1	0	-	1	50%	1	50%

Nota. En todos los casos se encuentra alteraciones posturales de grado leve. En los niños con maloclusión clase II-1 (n=39), se evidenció una alta frecuencia de alteraciones posturales leves, siendo la cifosis la más prevalente (71,8%), seguida de la lordosis (56,4%) y la escoliosis (30,8%). La mayor proporción de casos se presentó en los niños de 12 años (38,5%), con predominio del sexo masculino (23 varones). Según la edad, la lordosis fue más común a los 10 años (87,5%), la escoliosis presentó su mayor frecuencia también a los 10 años (50%), mientras que la cifosis aumentó notablemente a los 12 años (88%). En el grupo con maloclusión clase II-2 (n=11), se observó un comportamiento similar, con predominio de la cifosis (63,4%), seguida de la lordosis (45,5%) y la escoliosis (27,3%). La mayor frecuencia se presentó a los 10 años (50%), también con predominio masculino (4 varones). En conjunto, los resultados muestran que las alteraciones posturales leves son comunes en los niños con maloclusión clase II, especialmente la cifosis, que tiende a incrementarse con la edad.

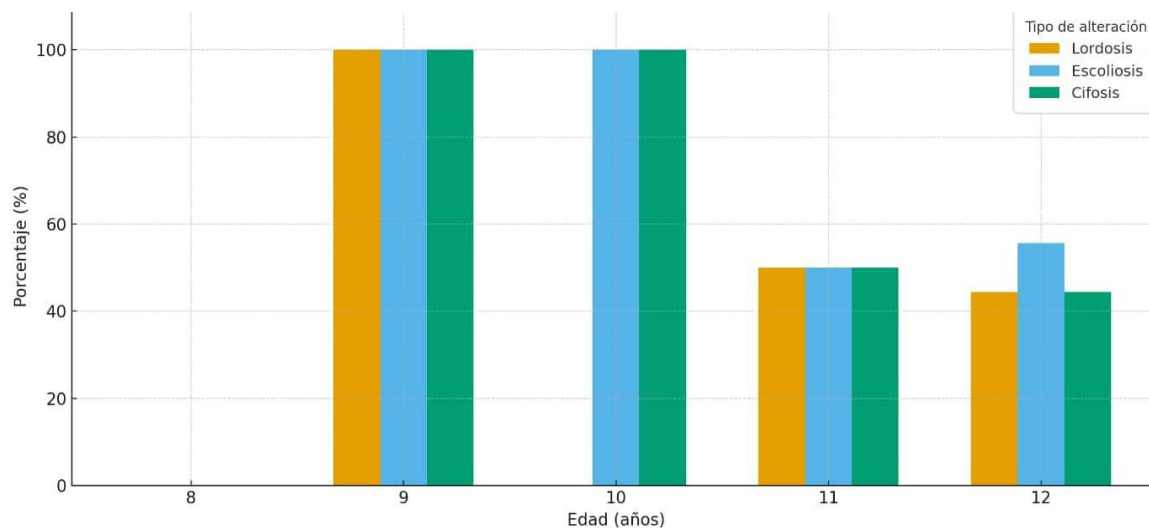
Figura 2*Maloclusión clase II y alteraciones posturales*

Nota. Se observa que la cifosis es la alteración más frecuente en ambos grupos, incrementándose con la edad, especialmente en los niños de 12 años con maloclusión clase II-1. En cambio, la lordosis predomina en edades menores, y la escoliosis presenta valores intermedios en las edades de 10 a 11 años.

Tabla 6*Maloclusión clase III y alteraciones posturales*

Maloclusión clase III					Alteraciones posturales (Leve)					
Edad	n	%	Sexo		Lordosis		Escoliosis		Cifosis	
			F-M		n (%)		n (%)		n (%)	
	13	100%	5	8	6	46.2%	8	61.5%	7	53.9%
8	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1	7.7%	1	0	1	100%	1	100%	1	100%
10	1	7.7%	1	0	0	-	1	100%	1	100%
11	2	15.4%	1	1	1	50%	1	50%	1	50%
12	9	69.2%	2	7	4	44.4%	5	55.6%	4	44.4%

Nota. En todos los casos se encuentra alteraciones posturales de grado leve. En los niños con maloclusión clase III (n=13), se observó a la escoliosis como la alteración más predominante (61,5%), seguida de la cifosis (53,9%) y la lordosis (46,2%). La mayor proporción de casos correspondió a los 12 años (69,2%), con una ligera predominancia del sexo masculino (8 varones). En cuanto a la distribución por edad, las alteraciones posturales se concentraron principalmente en los niños mayores. En edades menores, los pocos casos encontrados (9 y 10 años) presentaron simultáneamente las tres alteraciones en el 100% de los niños, lo que evidencia un patrón de desalineación corporal incluso en etapas tempranas.

Figura 3*Maloclusión clase III y alteraciones posturales*

Nota. La figura representa la frecuencia de las alteraciones posturales leves (lordosis, escoliosis y cifosis) en niños de 9 a 12 años con maloclusión clase III. En conjunto, los resultados muestran una tendencia a la persistencia de desequilibrios posturales conforme aumenta la edad, especialmente en los niños con discrepancias mandibulares severas.

Tabla 7*Asociación entre tipo de maloclusión y tipo de alteración postural*

Tipo de maloclusión	Lordosis n (%)	Escoliosis n (%)	Cifosis n (%)	Total (n)	X ² *
Clase I	18 (45%)	14 (35%)	22 (55%)	40	0.68
Clase II-1	22 (56.4%)	12 (30.8%)	28 (71.8%)	39	
Clase II-2	5 (45.5%)	3 (27.3%)	7 (63.4%)	11	
Clase III	6 (46.2%)	8 (61.5%)	7 (53.9%)	13	
Total	51	37	64	103	

Nota. χ^2 : Chi Cuadrado. En la Tabla 4 se observa la distribución de los diferentes tipos de maloclusión según la presencia de alteraciones posturales. La maloclusión Clase II-1 fue la más frecuente (39 casos), con predominio de cifosis (71.8%), seguida por lordosis (56.4%). En la maloclusión Clase I se observó mayor proporción de cifosis (55%), mientras que en la Clase III predominó la escoliosis (61.5%). Sin embargo, el análisis mediante la prueba de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 3.98$; $p = 0.68$) no mostró una asociación significativa entre las variables, lo que sugiere que las alteraciones posturales se distribuyen de manera independiente del tipo de maloclusión.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La muestra total presentó una mayor proporción de varones (55.3%) frente a las mujeres (44.7%). El grupo de edad más representativo fue el de 12 años, que constituye el 38.9% de la muestra total. Este dato es clínicamente relevante, ya que a los 12 años se observó la mayor prevalencia de cifosis en pacientes con Clase II-1, lo que sugiere que el pico de crecimiento puberal concentrado en este grupo etario actúa como un factor desencadenante de compensaciones posturales, resultados que son consistentes con lo observado por Ferrer et al. (2023) y Fernández et al. (2020), quienes reportaron una mayor frecuencia de alteraciones posturales en niños de edad escolar y predominio en el sexo masculino.

La investigación revela que la gran mayoría de la población infantil presenta maloclusiones de Clase I (38.8%) y Clase II división 1 (37.9%). Estos resultados coinciden con la tendencia epidemiológica general, donde la Clase I suele ser la más frecuente, aunque es notable la estrecha diferencia porcentual con la Clase II-1 en esta muestra específica.

Este estudio establece una conexión ininterrumpida entre el sistema estomatognático y la columna vertebral, esta relación implica que una maloclusión actúa como un desequilibrio tónico que obliga al Sistema Tónico Postural, generar una compensación funcional para mantener la vía aérea y el plano visual horizontal.

Los resultados de los tipos de maloclusión obtenidos guardan similitud con diversos estudios epidemiológicos globales, donde la Clase I de Angle se reporta como la maloclusión predominante. Sin embargo, es notable la alta frecuencia de la Clase II división 1 (37.9%), este hallazgo sugiere una tendencia marcada hacia el resalte incisivo aumentado, superando incluso los promedios reportados en otros estudios regionales donde la diferencia entre Clase I y II suele ser más amplia, la elevada prevalencia de la Clase II división 1 podría estar vinculada a factores etiológicos comunes en la infancia, como el hábito de succión digital prolongado, la

deglución atípica o la respiración bucal, los cuales favorecen la protrusión dentoalveolar superior.

La maloclusión se clasificó únicamente mediante el sistema de Angle, que se centra en la relación anteroposterior molar y no considera otras dimensiones de la oclusión, como la dimensión vertical, transversal, hábitos orales, o funcionalidad mandibular, los cuales podrían influir en la postura, a pesar de ello la clasificación de Angle para las maloclusiones confiere una validez y consistencia universal. Se consideraron tres alteraciones posturales (cifosis, lordosis y escoliosis), estas no abarcan la totalidad de posibles desviaciones del eje corporal ni evaluaciones más dinámicas como el balance postural o la postura craneocervical, esta especificidad fue esencial para identificar el patrón funcional dominante: la alta frecuencia de Cifosis en la Maloclusión Clase II, además de proporcionar una guía diagnóstica y terapéutica directa sobre dónde debe enfocarse la intervención física al tratar cada tipo de maloclusión.

En la evaluación de los tipos de alteraciones posturales, el hallazgo principal fue la coexistencia de lordosis y cifosis con un 25.2%, seguida de la cifosis aislada con un 24.3%. Esto indica que más del 60% de la muestra presenta alguna alteración en el plano sagital, existe una relación directa entre estos resultados y la alta prevalencia de Clase II división 1 con un 37.9%. Solo el 2.9% presentó las tres alteraciones simultáneas, lo que sugiere que la mayoría de los niños evaluados se encuentran en estadios iniciales o leves de desequilibrio postural.

La cifosis destaca como la más prevalente, afectando al 55% de los niños con Clase I. Esto sugiere que la presencia de una maloclusión Clase I que suele incluir apiñamiento o rotaciones, no exime al paciente de presentar desequilibrios en la cadena tónica posterior. La cifosis se mantiene como la alteración líder frente a la lordosis con un 45% y la escoliosis con un 35% en una clase I.

El hallazgo principal fue la coexistencia de lordosis y cifosis con un 25.2%, seguida de la cifosis aislada con un 24.3%. Esto indica que más del 60% de la muestra presenta alguna

alteración en el plano sagital. Existe una relación directa entre estos resultados y la alta prevalencia de Clase II división 1 con un 37.9%. Clínicamente, en estudios anteriores, el patrón de Clase II suele acompañarse de una postura de cabeza adelantada, lo que genera una reacción en cadena que incrementa la curvatura dorsal (cifosis) y lumbar (lordosis) para compensar el centro de gravedad.

La valoración de la postura corporal se realizó mediante inspección clínica sin el uso de herramientas instrumentales especializadas (como fotogrametría, inclinómetros, podoscopios o análisis biomecánico digital), lo que reduce la sensibilidad para detectar desviaciones posturales leves. No obstante, el uso de un instrumento de diagnóstico clínico, estandarizado y reproducible asegura que la variable de maloclusión sea consistente y comparable con la mayoría de la literatura mundial (Chino, Ferrer, Nowat, etc.), incluyendo aquellos que encontraron asociación significativa. Esto garantiza la validez interna del diagnóstico principal y que los resultados y la metodología de la tesis sean directamente aplicables en cualquier clínica odontológica o centro de salud escolar con recursos limitados.

Los resultados evidenciaron la ausencia de una asociación lineal estadísticamente significativa ($p=0.68$); sin embargo, el análisis descriptivo reveló patrones de alta coexistencia clínica. Esta divergencia se explica por la naturaleza adaptativa y compensatoria del sistema postural en la edad de crecimiento.

Los resultados de la asociación entre las variables de este estudio, converge con el antecedente de Morales y Arriola (2025), quienes tampoco encontraron significancia estadística demostrando que la relación ocluso-postural no es una causalidad lineal simple, sino un fenómeno más complejo. Aunque la asociación estadística fue nula en ambos estudios, la comparación de las frecuencias descriptivas revela patrones clínicos interesantes: La alta frecuencia de cifosis con un 71.8% en nuestra muestra de Clase II-1 apoya el concepto de compensación de la vía aérea, esta manifestación descriptiva coincide con la alta prevalencia

de postura incorrecta lateral reportada en Clase II con un 80%. Ambos datos refuerzan la idea de que, a nivel clínico, la adaptación cráneo-cervical es una respuesta esperada a la retrusión mandibular.

Al igual que Jiménez (2017), quienes coinciden con nuestros resultados, utilizaron un diseño transversal con evaluación clínica directa de la postura corporal y de las maloclusiones dentales basadas en la clasificación de Angle. Esta similitud metodológica es relevante porque respalda la reproducibilidad de los hallazgos: en ambos casos, la ausencia de relación entre postura y maloclusión persiste incluso cuando se emplean procedimientos clínicos similares y se analizan grupos etarios comparables. Esto sugiere que la falta de asociación no se debe únicamente al tipo de medición utilizada, sino que podría reflejar un comportamiento real de estas variables en la población infantil ya que la postura corporal en edades escolares es dinámica y puede verse influenciada por factores como el desarrollo musculoesquelético, hábitos posturales, carga escolar o actividad física. Coincidir en que no existe asociación con la maloclusión sugiere que dichas variables relacionadas al crecimiento tienen mayor peso que la oclusión dental en la configuración de la postura infantil.

Sin embargo, con Ferrer et al. (2023) se hallan diferencias en los resultados, ya que al duplicar el tamaño de muestra ($n=200$), automáticamente tiene un mayor poder estadístico. Si la relación ocluso-postural es débil o compleja, una muestra más grande puede detectarla, mientras que una muestra más pequeña puede no ser suficiente, sin embargo se observan características descriptivas en cuanto a la escoliosis, que fue una característica común específicamente en pacientes con Síndrome Clase II-1, sin embargo nuestro resultado muestra una alta frecuencia de cifosis en Clase II-1, esta convergencia en la literatura subraya que el patrón de maloclusión Clase II está fuertemente asociado con las alteraciones del eje espinal, validando la relevancia clínica de nuestros resultados descriptivos, finalmente se observa que el estudio Ferrer et al. (2023) incluyó adultos jóvenes (12 a 25 años), esto sugiere que la

compensación observada pudo estar más fijada o haber evolucionado hacia la patología (Escoliosis) en los sujetos de mayor edad, mientras que este estudio incluye niños (8 a 12 años) y esto influye en que aún se podría estar en una etapa de compensación activa.

Al igual que Chino (2023), quien reportó una asociación estadísticamente significativa, categorizó la postura de manera más general, donde la prueba chi- cuadrado pudo haber capturado una asociación global que es más fácil de detectar, a diferencia del presente estudio que, al segmentar la variable postural, la frecuencia esperada en cada casilla de la tabla de contingencia se reduce. Sin embargo, el análisis descriptivo reporta una mayor prevalencia de Clase II (42.86%), similar a la tendencia de este estudio (donde la Clase II-1 fue la más frecuente). A pesar del hallazgo, el presente estudio mantiene su conclusión principal: la relación es compleja y compensatoria. La divergencia estadística subraya que la asociación, si bien puede ser detectada en ciertas poblaciones o con metodologías específicas, no es lo suficientemente fuerte o lineal como para manifestarse consistentemente en todos los estudios transversales. Nuestros patrones descriptivos de alta coexistencia (Clase II-1 con 71.8% de cifosis) son una prueba empírica que matiza el resultado nulo, confirmando que la vinculación funcional existe, aunque se encuentre enmascarada por la adaptación biológica del niño.

El hallazgo de Carbajal (2018) también mostró diferencias en los resultados de asociación significativa, ya que se encontró que el 98% de sus escolares con maloclusiones tenían posturas inadecuadas, a comparación de este estudio que tuvo una distribución más balanceada, con predominio de la Clase II (casi 40%). Esto sugiere que cualquier tipo de maloclusión (incluso la Clase I, que es considerada la menos severa) fue suficiente para desencadenar una compensación detectable en su evaluación postural, lo que llevó a la asociación significativa. Otra de las diferencias es que Carbajal (2018) utilizó una variable dicotómica simple (adecuada vs. inadecuada) que fue capaz de capturar la compensación

general y resultó significativa, y este estudio utilizó una categorización detallada y específica (Cifosis, Lordosis, Escoliosis), lo que reduce en la detección de una asociación lineal.

Finalmente, con Fernández et al. (2020), se halló diferencias descriptivas, en la alteración específica asociada a la Maloclusión Clase II, división 1 (Clase II-1), ya que en el estudio presente se observa una relación significativa con la Cifosis (71,8% en clase II-1) a diferencia de Fernández et al (2020) que muestra una relación con la Escoliosis (52.4% de todas las alteraciones), esto sugiere que la Maloclusión Clase II-1, en su muestra, activó predominantemente un mecanismo de desequilibrio lateral. Esto podría deberse a factores no medidos en ambos estudios, como la asimetría de la masticación o la latero desviación mandibular, que, aunque se asocian más clásicamente a la Clase III, demuestran que la Clase II también puede activar las cadenas musculares en el plano frontal, dando lugar a la escoliosis, con estos resultados concluimos que la respuesta del cuerpo varía: si la prioridad es respiratoria, se genera Cifosis, si la prioridad es la estabilidad lateral o la asimetría, se genera Escoliosis.

El estudio se realizó bajo un diseño transversal, lo que impide establecer relaciones de causalidad entre las maloclusiones y las alteraciones de la postura corporal, esto limita evaluar si la corrección de la maloclusión resulta en una mejora o reversión de la alteración postural, tampoco se refleja las variaciones diarias o contextuales propias de los niños, factores como cansancio, actividad física previa, carga escolar o hábitos posturales momentáneos que pudieron influir en la evaluación. Sin embargo, esta característica convierte al estudio transversal en una herramienta útil para diagnosticar necesidades, detectar patrones poblacionales y generar evidencia base para futuros estudios longitudinales o experimentales.

Para finalizar, el aporte fundamental de este estudio es demostrar que la evaluación de la relación maloclusión con la postura debe verse como un sistema que funciona en conjunto. Los resultados respaldan la intervención temprana y el trabajo multidisciplinario a tiempo

evitando que el desbalance muscular en edad temprana se convierta en complicaciones óseas en la edad adulta.

VI. CONCLUSIONES

6.1 No se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre los tipos de maloclusión dental y la presencia de alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años de un centro educativo público de Lima Centro en el año 2025 ($p>0.05$).

6.2. En relación con la clase de la maloclusión en niños de 8 a 12 años, se observó que la más frecuente fue la Clase I con el 38,8%, seguida de la Clase II división 1 con el 37,9%, con mayor predominio en el sexo masculino.

6.3. En relación con la clasificación de las alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años, se encontró que la coexistencia de lordosis y cifosis leves son las alteraciones más comunes con un 25,2%, seguida de los casos con solo cifosis leve con un 24,3%, prevaleciendo el sexo masculino.

6.4. En los niños con maloclusión Clase I se observó que todas las alteraciones posturales fueron de grado leve, predominando la cifosis con un 55%, la edad predominante fue de 12 años, con ligera mayor proporción de varones.

6.5. En la maloclusión clase II - 1, se observaron alteraciones posturales leves en todos los casos, con predominio de cifosis con un 71,8%, y en la clase II-2 se observó en un 63,4%, La mayor frecuencia se observó en niños de 12 y 10 años respectivamente, con predominio masculino.

6.6. En la maloclusión clase III, todas las alteraciones posturales fueron de grado leve, predominando la escoliosis con un 61,5%. Se registró la mayor frecuencia de casos a los 12 años, con ligera predominancia masculina.

VII. RECOMENDACIONES

7.1. Se sugiere que los cirujanos dentistas establezcan un protocolo de evaluación postural inicial para la población infantil de 8 a 12 años, especialmente aquellos diagnosticados con Maloclusión Clase II. Esta tesis demostró una alta frecuencia de coexistencia con la Cifosis, lo que justifica este cribado como medida preventiva primaria.

7.2. Para comprender si la postura corporal y la maloclusión se influyen a lo largo del crecimiento, se recomienda llevar a cabo investigaciones longitudinales que permitan observar cambios y posibles asociaciones en el tiempo, además de evaluar las variables en un pre y post tratamiento ortodóntico. Estos estudios son necesarios para establecer la relación causa-efecto y confirmar si la intervención ortodóntica en la infancia conduce a la reversión de las alteraciones posturales.

7.3. Se recomienda migrar de los métodos observacionales a instrumentos de mayor rigor y sensibilidad para la variable postural. El uso de Fotogrametría Digital o Plataformas de Presión Postural, con el fin de obtener mediciones cuantitativas más sensibles.

7.4. Investigaciones futuras deberían considerar factores como actividad física, peso de la mochila, ergonomía del salón, desarrollo puberal, antecedentes musculoesqueléticos y hábitos orales, para comprender mejor su influencia en la postura y en la oclusión.

7.5. Se sugiere incluir otros parámetros como mordida cruzada, sobremordida, mordida abierta, apiñamiento, relación esquelética y función mandibular para analizar relaciones más complejas.

7.6. Finalmente, se recomienda realizar estudios enfocados en la observación clínica de los patrones funcionales (masticación unilateral, deglución atípica y respiración oral) para correlacionarlos con la dirección de la compensación. Esto ayudaría a resolver por qué el patrón varía entre diferentes poblaciones.

VIII. REFERENCIAS

- Aldana, P., Báez, R., Sandoval, C., Vergara, N., Cauvi, L. & Fernández de la Reguera, A. (2011). Asociación entre maloclusiones y posición de la cabeza y cuello. *International journal of Odontostomatology*, 5(2), 119 - 125. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2011000200002>
- Aguilar, M. & Taboada, N. (2013). Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. *Boletín médico del Hospital Infantil de México* 70(5), 371. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462013000500005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Cabañas, W. & Kikuchi, A. (2024). Evaluación postural y factores asociados a alteraciones de la columna vertebral en escolares con uso diario de mochila: un estudio transversal. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas - Asunción*, 57 (3). <https://doi.org/10.18004/anales/2024.057.03.28>
- Carbajal, A. (2018). *Maloclusiones dentales y su relación con la postura corporal en escolares de 13 y 14 años en la Institución educativa Inca Garcilaso de la Vega, Cusco 2018* [Tesis de pregrado, Escuela profesional de Estomatología] Repositorio Institucional de la Universidad Alas Peruanas. https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12990/2899/Tesis_maloclusiones%20dentales_postura%20corporal_escolares%2013-14%20a%20los_instituci%20Inca%20Garcilazo%20d.LV._Cusco%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chino, D. (2022). *Maloclusiones dentales y postura corporal en estudiantes de 12 a 14 años de la Institución educativa Mariscal Cáceres de Tacna, 2022* [Tesis de pregrado,

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann] Repositorio Institucional de la UNJBG. <https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/3762>

Espinoza, A. (2016). Alteraciones posturales y factores de riesgo en escolares de 8 a 13 años de una institución educativa pública, año 2016. *Revista pedagógica de Conrado* 14(61). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000100008.

Fajardo, J. & Gonzales, L. (2016) Prevalencia de maloclusiones dentales en escolares de 12 años en Monay - Cuenca 2016. *Revista OACTIVA UC Cuenca* 1(2), 23-28. <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/133/252>

Garcia, F., Mussolino, A. & Diaz, K. (2008). Alteraciones posturales y su repercusión en el sistema estomatognático. *Acta odontológica venezolana*, 46 (4). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652008000400021

González, S., Llanes, M., Batista, G., Pedroso, L. & Pérez, L. (2011). Relación entre oclusión dentaria y postura cráneo-cervical en niños con maloclusiones clase II y III. *Revista Médica Electrónica*, 41 (1). https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2669/pdf_569

González, E., Durán, V., Ramírez, Q., Rafael, L. & Cabrera, S. (2016). Relación de la postura corporal con las maloclusiones en adolescentes de un área de salud. *Revista Medisan*, 20(12). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001200001.

Inca, A. (2019). *Prevalencia de maloclusiones dentarias en pacientes de 6 a 18 años de edad atendidos en el servicio de Odontología del Hospital La Caleta, del distrito de Chimbote, provincia del Santa, región Ancash, año 2018*. [Tesis de pregrado de la Facultad de Ciencias de la salud, Escuela profesional de Odontología]. Repositorio Institucional de la Universidad Católica de los Ángeles, Chimbote. <https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/10634/CLASIFICA>

[CION DE ANGLE MALOCCLUSION INCA SANCHEZ ANDERSON JUAN.pdf?sequence=1](#)

- Inquilla, G., Padilla, T., Macedo, S. & Hilari, N. (2017). Relación de la Maloclusión dentaria con postura corporal y huella plantar en un grupo de adolescentes aymaras. *Revista de Investigaciones Altoandinas* 19(3). <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2017.290>
- Jiménez, J. (2017). *Asociación entre maloclusiones dentales con problemas de actitud postural - columna vertebral en niños y adolescentes de 8 a 13 años*. [Tesis de Maestría en Estomatología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/020b0de6-8dcc-437d-a0db-6b9e7865ef1e/content>
- Montero, J. & Denis, J. (2013). Los trastornos temporomandibulares y la oclusión dentaria a la luz de la posturología moderna. *Revista Cubana de Estomatología* 50(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000400008
- Montoya, J., Acosta, J. & Vélez, J. (2023). Factores de riesgo para alteraciones posturales en niños y adolescentes y el rol del fisioterapeuta en su manejo. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud – Universidad del Cauca* (25)2. <https://doi.org/10.47373/rfcs.2023.v25.2241>
- Morales, P. & Arriola, L. (2025). Asociación entre la postura corporal y la maloclusión en adolescentes: un estudio transversal. *National Library of Medicine* 26(1), 54. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40254870/>
- Morgado, D. (2018). Alteraciones de la Postura y Signos clínicos de maloclusiones de clase II y III. *Revista Salud & Vida Sipanense*, (5)29-43. <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/1001/1817>
- Murrieta, P. (2013). Maloclusión dental y su relación con la postura corporal: un nuevo reto de investigación en Estomatología. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, (70)5.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462013000500001

- Novo, J., Changir, M. & Quirós, A. (2013). Relación de las alteraciones plantares y las Maloclusiones dentarias en niños. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-32/>
- Pacheco, M. (2022). *Métodos de evaluación de severidad de Maloclusiones dentales en niños y adolescentes* [Tesis de pregrado, Universidad de Chile - Facultad de Odontología Departamento del niño y Ortopedia dentomaxilar]. Repositorio de Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/188304/Tesis-Mjpacheco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Patrón, C. (2018). *Oclusión y Ortodoncia* [Tesis de pregrado de la Facultad de Estomatología]. Repositorio de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. <https://repositorio.uigv.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/874862ac-79fa-4e03-b7f0-6ebd128c96ae/content>
- Pérez, A., Coheña, M., Cabrera, M., Galán, A., Domínguez, A. & Pabón, M. (2020). Influencia de la maloclusión dental en la postura corporal y la postura del pie en niños: un estudio transversal. *National Library of Medicine* 8(4), 485. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33202576/>
- Palacios, H. & Carrillo, D. (2015). Prevalencia de maloclusiones de Angle en niños de 9 a 13 años. *Odontoinvestigacion* (1)1-2, 8. <https://doi.org/10.18272/oi.v1i2.192>
- Sierra, M. (2012). Valoración de las alteraciones posturales. *Efisioterapia* (México). <https://www.efisioterapia.net/articulos/valoracion-de-las-alteraciones-posturales#>
- Villegas, C. (2016). *Caracterización de alteraciones posturales y su asociación con factores de riesgo en adolescentes de nivel medio superior de la UAEM* [Tesis de Maestría en ciencias de la salud, Universidad Autónoma del Estado de México Facultad de

Medicina]. Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México. <https://core.ac.uk/download/pdf/80533479.pdf>

Wawrzyniak, A, Tomaszewski, M, Mews, J, Jung, A. & Kalicki, B. (2017). Los defectos posturales en niños y adolescentes como uno de los principales problemas en el desarrollo psicosomático. *Revista “Pediatria y Medicina Familiar” de la Facultad de Medicina de la Universidad de Varsovia.* 13(1), 78.
https://pimr.pl/assets/pdf/artykuly/7278_Paediatrics_&_Family_Medicine_1.2017_Wawrzyniak_1.pdf

IX. ANEXOS

9.1. Anexo A

9.1.1. Consentimiento informado

El presente documento hace constar el permiso que otorgo en mi condición de PADRE o TUTOR del(a) _____ de _____ años de edad para que participe en el trabajo de investigación “Tipos de Maloclusión dental y alteraciones de la postura corporal en niños de 8 a 12 años de un centro educativo público en Lima Centro, 2025” que realizará la Bachiller Betzabé Conde Pacotaype de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

La investigación se iniciará realizando un examen clínico Intraoral y luego se terminará evaluando la postura corporal del participante cuyo objetivo es determinar su asociación entre ellas, a su vez los datos tomados del participante será totalmente confidencial y de único conocimiento del investigador y sus asesores en la investigación.

Los beneficios que esta investigación tendrá será una copia completa de los resultados analizados de cualquier alteración dental y postural del participante.

Los procedimientos que se realizarán serán sencillos y no traerá consecuencias que atenten contra la integridad física ni mental de mi menor hijo (a).

Esta prueba no significará ningún desembolso económico para mi familia.

Nombre del Apoderado

Firma del Participante

Lima _____ de _____ del 202

9.2. Anexo B

9.2.1. Matriz de consistencia

TITULO: LOS TIPOS DE MALOCLUSIÓN Y ALTERACIONES POSTURALES EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE UN CENTRO EDUCATIVO PUBLICO DE LIMA CENTRO, 2025				
FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVO PRINCIPAL	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGIA
¿Cuál es la asociación que existe entre los tipos de maloclusión dental y las alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años de un centro educativo público de Lima Centro, 2025?	Evaluar la asociación entre los tipos de maloclusión y las alteraciones posturales en niños de 8 a 12 años de un Centro educativo público de Lima centro. 2025	Los tipos de maloclusión dental se asocian significativamente con las alteraciones posturales en los niños de 8 a 12 años de un centro educativo público en Lima centro 2025.	Variable 1 Tipos de Maloclusión en niños	1.Tipo de Estudio Descriptivo, Transversal, Prospectivo, Observacional 2.Población Niños de 8 a 12 años de un centro educativo público de Lima. 3.Muestra La muestra es de 103 escolares que asisten al centro educativo público. 4.Muestreo No Probabilístico

9.3. Anexo C

9.3.1. Ficha de recolección de datos para la evaluación de maloclusión dental de Angle

Validado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por Jonatan Jiménez Jiménez en la tesis “Asociación entre maloclusiones dentales con problemas de actitud postural - columna vertebral en niños y adolescentes de 8 a 12 años (2017).

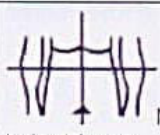
EVALUACIÓN DE MALOCLUSIÓN DENTAL			
NOMBRE:			
SEXO:	EDAD:	GRADO:	
<u>MALOCLUSION DENTARIA</u>			
CLASE I	☐	CLASE II – I	☐
CLASE II	☐	CLASE II – II	☐
CLASE III	☐		

9.4. Anexo D

9.4.1. Ficha de recolección de postura corporal

Ficha de recolección de datos para la postura corporal: Validado en la Universidad Alas Peruanas en la tesis “Maloclusiones dentales y su relación con la Postura corporal en escolares de 13 y 14 años en la Institución Educativa Inca Garcilaso de la Vega, Cusco 2018” (2018), adaptado en el 2021.

EVALUACIÓN DE LA POSTURA CORPORAL

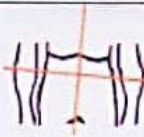
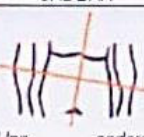
CABEZA	HOMBRO	COLUMNA	CADERA
 Cabeza erecta, la línea de la gravedad pasa por el centro.	 Hombros nivelados horizontalmente.	 Recta.	 Nivelados horizontalmente.

b) POSTURAS INCORRECTAS:

ESCOLIOTICA (1)

CIFOTICA (2)

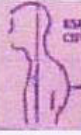
LORDOTICA (3)

HOMBRO	COLUMNA	CADERA	HOMBRO	COLUMNA	CADERA
 Un hombro ligeramente por encima del otro.	 Ligeramente curvada hacia un lado.	 Una cadera ligeramente arriba de la otra.	 Un hombro marcadamente por encima del otro.	 Marcadamente curvada hacia un lado.	 Una cadera marcadamente por arriba de la otra.

Postura escoliotica:

LEVE: 1 ()

MARCADA: 2 ()

CUELLO	ESPALDA SUPERIOR	CUELLO	ESPALDA SUPERIOR
 Cuello ligeramente adelante, mandíbula ligeramente hacia fuera.	 Cifosis ligeramente mayor.	 Cuello marcadamente hacia adelante, mandíbula marcadamente hacia fuera.	 Cifosis marcada.

Postura cifotica:

LEVE: 1 ()

MARCADA: 2 ()

ESPALDA BAJA	ABDOMEN	ESPALDA BAJA	ABDOMEN
 Lordosis ligera.	 Protruido.	 Lordosis marcada.	 Protruido y colgante.

Postura lordotica:

LEVE: 1 ()

MARCADA: 2 ()

9.5. Anexo E

9.5.1. Carta de presentación al colegio



Universidad Nacional
Federico Villarreal

**FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA**

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO

Pueblo Libre, 8 de setiembre de 2025

Sr.
JESUS WALDIR ANDIA QUISPE
DIRECTOR –
I.E NACIONAL RIMAC
LIMA
Presente.-

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de presentarle a la Bachiller en Odontología, Srta. Betzabe Angelica Conde Pacotaype, quien se encuentra realizando el Plan de Tesis titulado:

«TIPOS DE MALOCCLUSION Y ALTERACIONES POSTURALES EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE UN CENTRO EDUCATIVO PÚBLICO DE LIMA CENTRO, 2025»

En tal virtud, mucho agradeceré le brinde las facilidades del caso a la Srta. Conde quien realizará el siguiente trabajo:

- ✓ *Recopilación de datos a través de evaluaciones clínicas*

Estas actividades, le permitirán al bachiller, desarrollar su trabajo de investigación.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para renovar le los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente


Dr. FRANCO RAUL MAURICIO VALENTÍN
DECANO

Se adjunta: Plan de Tesis – folios (42)
e-mail: 2017007573@unfv.edu.pe


Mg. JULIA ELBIA MEDINA y MENDOZA
JEFE
OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

078-2025
NT: 066285- 2025
JEMM/Luz V.

9.6. Anexo F

9.6.1. Evidencia fotográfica del proceso de evaluación

