



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE HUMANIDADES, CIENCIAS Y SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ODONTOLOGÍA

**RELACIÓN ENTRE MALOCLUSIONES DENTARIAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN
ESTUDIANTES DE 12 A 17 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN.
DEPARTAMENTO - LA LIBERTAD - TRUJILLO, 2025**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
SALUD ORAL

AUTOR
ORTECHO JAUREGUI, JAVIER ALFREDO
ORCID:0000-0002-4042-6802

ASESOR
SUAREZ NATIVIDAD, DANIEL ALAIN
ORCID:0000-0001-8047-0990

CHIMBOTE-PERÚ
2025



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ODONTOLOGÍA

ACTA N° 0001-113-2026 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **20:15** horas del día **21** de **Junio** del **2026** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **ODONTOLOGÍA**, conformado por:

SANCHEZ CHAVEZ-ARROYO VLADIMIR Presidente
ANGELES GARCIA KAREN MILENA Miembro
SANCHEZ CHAVEZ-ARROYO ERIKA Miembro
Mgtr. SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **RELACIÓN ENTRE MALOCLUSIONES DENTARIAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE 12 A 17 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN. DEPARTAMENTO - LA LIBERTAD - TRUJILLO, 2025**

Presentada Por :
(1610171052) **ORTECHO JAUREGUI JAVIER ALFREDO**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **16**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Cirujano Dentista**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

SANCHEZ CHAVEZ-ARROYO VLADIMIR
Presidente

ANGELES GARCIA KAREN MILENA
Miembro

SANCHEZ CHAVEZ-ARROYO ERIKA
Miembro

Mgtr. SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: RELACIÓN ENTRE MALOCLUSIONES DENTARIAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE 12 A 17 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN. DEPARTAMENTO - LA LIBERTAD - TRUJILLO, 2025 Del (de la) estudiante ORTECHO JAUREGUI JAVIER ALFREDO, asesorado por SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 9% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 24 de Julio del 2026



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

A Dios, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y mi refugio en medio de la incertidumbre. Cuando las dudas y el cansancio intentaban vencerme, fuiste tú quien me llenó de sabiduría, esperanza y valor para continuar este camino.

A mis amados padres, Luisa Jauregui y Robert Ortecho, porque este logro no es únicamente mío, sino el fruto de su gran sacrificio. Este logro, más que ser mío, es de ustedes y para ustedes.

A ti, madre, por ser la constancia y esfuerzo hecha persona, por tu mirada que siempre me transmitió calma y por tu voz que me aconsejó e incitó a seguir en mis momentos más difíciles. Gracias por estar presente en cada etapa de mi vida, por cubrirme con tu cariño inagotable y por darme la seguridad de que nunca camino solo. Jamás existirán palabras suficientes para agradecerte y decirte lo hermoso fue ser acompañado por ti en todo este proceso. Este logro lo acompaño con el profundo amor y gratitud que siento hacia ti, porque tú has sido siempre mi refugio, mi inspiración y mi motivación más grande.

A ti, padre, por tu esfuerzo incansable, por ese ejemplo de trabajo honesto que marcó mi vida. Gracias por esos días en los que me fuiste mi soporte, me abrazaste y pusiste un pan sobre la mesa a pesar de estar muy cansado. Gracias por enseñarme el valor de la responsabilidad. Gracias por mostrarme, con tu constancia y dedicación, que todo sacrificio tiene fruto y que los sueños pueden alcanzarse si se persiguen con valentía.

A mis hermanos, Nicolás Ortecho, Rosa María, Matías y Valeria, quienes, con cada gesto, gigante, me ofrecieron su apoyo sincero. Su compañía y confianza en mí han sido un pilar fundamental en mi formación. Y sobre todo a Nicolás, mi hermano de sangre, quien es mi mejor amigo, mi confidente, mi psicólogo, mi cable a tierra, y mi más grande motivación para ser un ejemplo para ti y siempre busques ser mejor.

A mi ángel, mi querida abuelita Zoraida, quien siempre soñó con verme convertido en un profesional. Hoy puedo decirte con orgullo que cumpliré ese anhelo, y que me esforzaré cada día por ser el mejor, para que te sientas orgullosa de mí y que todo el esfuerzo que hiciste cuando fui niño sepas que fue valorado.

Este logro es también de ustedes, familia, Jessy, Mari Córdova, Mari Cabrera y sus hijos, Gabriel, Omar, Ofelia, Abuela Isolina, Abuelo Javier, Guillermo quienes me han empujado con sus consejos y apoyo en este hermoso y desafiante recorrido. Gracias por ser mi aliento y mi empuje para nunca rendirme.

Agradecimiento

A Dios, fuente de fortaleza y sabiduría, porque nada de esto habría tenido sentido sin tu compañía constante en cada paso de este camino. Gracias por darme serenidad en los momentos difíciles y esperanza para seguir adelante. Gracias por escuchar mis constantes plegarias y hacerme recorrer un camino lleno de bendiciones.

A mi familia, mi gratitud infinita. Este logro es de ustedes, pues con su apoyo incondicional, comprensión y amor me recordaron siempre la importancia de mis estudios y me impulsaron a no rendirme, incluso frente a las adversidades. Me siento profundamente bendecido por tenerlos a mi lado.

A mis queridas amigos Guillermo, Renzo, Jonathan, quienes me demostraron que la verdadera amistad existe. Gracias por cada risa, cada conversación y cada instante compartido, que hicieron más ligero este trayecto universitario. Ustedes lograron que me sintiera valorado, incluido y querido. Hoy sé que más que amigos, son familia. Estoy convencido de que Dios me permitió cruzarme con ustedes porque representan el verdadero significado de la amistad.

A mi Universidad Católica los Ángeles de Chimbote que me abrió las puertas de la formación académica. Elegir esta institución fue un acierto, pues encontré los recursos, el acompañamiento y el compromiso humano necesarios para crecer como profesional y como persona.

A mi tutor de tesis, Daniel Alain Suarez Natividad por su apoyo constante, su paciencia y sus palabras de aliento. Gracias por guiarme con sus conocimientos, confiar en mis capacidades. Gracias por ser un gran docente.

A la Institución Educativa San Juan, institución que me brindó su confianza para desarrollar este trabajo de investigación. Espero que los resultados obtenidos sean de gran aporte para fortalecer el desarrollo integral y el bienestar de la comunidad educativa. Siempre llevaré el honor y el orgullo de haber realizado mi investigación en la institución que me vio crecer.

Índice general

Dedicatoria	IV
Agradecimiento	VI
Índice General.....	VIII
Lista de Tablas.....	IX
Lista de Figuras.....	X
Resumen.....	XI
Abstract.....	XII
I. Planteamiento del problema.....	1
II. Marco teórico.....	5
Antecedentes.....	5
2.2 Bases teóricas.....	9
2.3 Hipótesis.....	17
III. Metodología.....	18
3.1 Tipo, Nivel y Diseño de Investigación.....	18
3.2 Población.....	19
3.3 Operacionalización de las variables/categorías.....	21
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos/información.....	21
3.5 Método de análisis de datos/información.....	25
3.6 Aspectos Éticos.....	26
IV. Resultados.....	27
V. Discusión.....	32
VI. Conclusiones.....	34
VII. Recomendaciones.....	35
Referencias bibliográficas.....	36
Anexos.....	41
Anexo 1. Documento de autorización para el desarrollo de la investigación.....	41
Anexo 2. Carta de recojo de datos.....	42
Anexo 3. Matriz de Consistencia y operacionalización.....	43
Anexo 4. Ficha de Identificación del Experto.....	44
Anexo 5. Ficha técnica de los instrumentos.....	47
Anexo 6. Formato de consentimiento informado.....	49

Lista de Tablas

Tabla 1. Relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.....	27
Tabla 2. Prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.....	28
Tabla 3. Prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad.....	29
Tabla 4. Estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.....	30
Tabla 5. Estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad.....	31

Lista de figuras

Figura 1. Relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.....	27
Figura 2. Prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.....	28
Figura 3. Prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad.....	29
Figura 4. Estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.....	30
Figura 5. Estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad.....	31

Resumen

El objetivo general es determinar la relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025. Metodología: el estudio es de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal y analítico; de nivel relacional y diseño no experimental; la muestra estuvo constituido por 327 estudiantes, la técnica fue la observación, el instrumento una ficha de recolección de datos, con la clasificación de Angle y el IMC. Resultados: se aplicó la prueba de Chi cuadrado se ha obtenido un valor de $p = 0,2401 > 0,05$; por lo cual se establece que no existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”; la prevalencia de maloclusión dentaria es de clase I con el 52,0 %; según edad prevalece la de 15 a 17 años que presenta en clase I con el 28,1 %; el estado nutricional presenta en estado normal con el 70,9 %; según edad prevalece la de 15 a 17 años, el estado normal presenta el 36,4 %. Conclusión: No existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

Palabras clave: Estado nutricional, Maloclusión dental, Obesidad.

Abstract

The general objective is to determine the relationship between dental malocclusions and nutritional status in students aged 12 to 17 years at the "San Juan" Educational Institution, Trujillo, La Libertad, 2025. Methodology: The study is quantitative, observational, prospective, cross-sectional, and analytical; relational level and non-experimental design; the sample consisted of 327 students, the technique was observation, the instrument was a data collection form, with Angle's classification and BMI. Results: The Chi-square test was applied, obtaining a p-value of $0.2401 > 0.05$; therefore, it is established that there is no relationship between dental malocclusions and nutritional status in students aged 12 to 17 years at the "San Juan" Educational Institution; the prevalence of dental malocclusion is Class I at 52.0%. According to age, the 15 to 17-year-old group is most prevalent, presenting in class I with 28.1%; the nutritional status is normal with 70.9%; according to age, the 15 to 17-year-old group is most prevalent, the normal state is present in 36.4%. Conclusion: There is no relationship between dental malocclusions and nutritional status in students aged 12 to 17 years at the "San Juan" Educational Institution, Trujillo, La Libertad, 2025.

Keywords: Nutritional status, Dental malocclusion, Obesity.

I. Planteamiento del problema

La Organización mundial de la Salud ¹ (OMS), en el reporte del 2022, refiere que 2,500 millones de personas adultas tienen sobrepeso, y lo ese dato 890 millones son obesos; esto se entiende que el 43 % de adultos de más de 18 años tiene sobre peso, esto ha aumentado respecto al reporte del 2019, en la cual había 25 %, La prevalencia respecto al sobrepeso va a variar de acuerdo a cada región, américa latina es del 67 %; se prevé que el 2024, 35 millones de menores de 5 años tienen sobrepeso; se ha considerado que este problema era solo de países de ingreso alto, pero ahora se va extendiendo tambien a países de bajo y mediano ingreso; en adolescentes de 5 a 19 años, en el 2022 más de 390 millones tienen sobrepeso y representa el 20 % y no hay diferencia de acuerdo al género. Estudios como el de Rodriguez M. ² (2023), en la última década, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 19 años se ha quintuplicado, pasando del 10% al 50% a nivel global, lo que evidencia una situación alarmante que requiere acciones preventivas inmediatas. Castillo J, Benites M. ³ (2022) refieren que las alteraciones dentoalveolares vienen a ser desordenes dentales y alveolares durante el desarrollo del sistema estomatognático y ocupan el tercer lugar en las alteraciones odontológicas, después de la caries y la enfermedad periodontal; conllevando a una deformación ósea que va a tener menor o mayor repercusión según la edad en que se inicia el hábito.

En el Perú, las investigaciones realizadas por Alvarado B, y Col. ⁴ (2024) en un estudio realizado en escolares de nivel secundario encuentra que hay una relación entre los hábitos orales y algunos tipos de deformaciones dentoalveolares que provocan maloclusiones dentales. El estudio realizado por Gómez A, Quispe R. ⁵ (2021), en un artículo de la Revista Estomatológica Peruana, señalaron que esta doble carga de malnutrición pudo influir directamente en las estructuras de soporte dentario y el desarrollo esquelético maxilofacial. De acuerdo con Rojas M, Silva C. ⁶ (2024), en el Journal of Peruvian Epidemiology, la alteración en los patrones de crecimiento causada por dietas desequilibradas se correlacionó con la falta de espacio para la erupción dentaria y el desarrollo de hábitos orales deletéreos, factores que incrementaron significativamente la complejidad del tratamiento ortodóncico posterior en esta población vulnerable. El estudio de Huilca H. ⁷ (2024), en un estudio

realizado pacientes de 6 a 12 años de una clínica odontológica universitaria encuentra que existe relación entre los malos hábitos y la maloclusión dentaria, la mayor prevalencia de maloclusión es en la clase I, que representa el 60% y el hábito mas prevalente es la respiración bucal representando el 52,0 %.

A nivel local se realizaron estudios para tener un perfil de los hábitos y alteraciones dentoalveolares como el de Bocanegra D.⁸ (2024), en un estudio realizado en niños de dentición decidua, dentro de lo más resaltante ha encontrado que el 32.8 % presento respiración bucal, dos a mas hábitos en 20.2 %, bruxismo 16.6 %; succión digital en 7,6 %. También a contribuido los estudios de Munive O. ⁹ (2025) en la cual reporta que los hábitos parafuncionales se presentan en un 45 % de los cuales el sexo masculino presenta mayor prevalencia con el 31.4 %, la maloclusión clase I con el 51.2 %. Estos datos nos permiten tener una idea de cómo se presentan los hábitos y las maloclusiones en la población de Trujillo.

La Institución Educativa Emblemática (I.E.E.) “San Juan” de Trujillo, La Libertad. Está ubicado en la Av. Salvador Lara 450 – zona urbana de Trujillo. La I.E.E. “San Juan” es una institución pública de gran tradición, que brinda educación en el nivel secundario y solo es de varones, ubicada en una zona urbana de Trujillo, en una zona de nivel socioeconómico de clase medio y medio-bajo, que atendió a una numerosa población estudiantil, el servicio lo presta a estudiantes de recursos económicos medio y bajos, cuenta con una infraestructura adecuada para prestar servicios educativos, que cuenta con los servicios de agua y desagüe y alumbrado eléctrico.

Por lo expuesto se plantea el siguiente problema de estudio.

Formulación del problema

- **Problema general**

¿Existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025?.

- **Problemas específicos:**

- ¿Cuáles es la prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025?.
- ¿Cuáles es la prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad?.
- ¿Cuál es la prevalencia del estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025?.
- ¿Cuál es la prevalencia del estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad?.

Objetivos de la investigación

- **Objetivo general**

Determinar la relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

- **Objetivos específicos**

- Determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.
- Determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad.
- Determinar el estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.
- Determinar el estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad.

Justificación.

Teórica: tiene el propósito de contribuir y profundizar en el conocimiento, sobre los conceptos actuales de maloclusión dental y estado nutricional, los conceptos de ambas patologías están de acuerdo a las últimos avances en investigación es decir los conceptos son actuales y esto permitirá mejorar la comprensión, establecer un marco teórico conceptual que permita el entendimiento de la maloclusión y sus tipos y su relación con el estado nutricional que se presentan, con el propósito de generar una discusión académica.

Práctico: los resultados obtenidos ayudaran a los padres de familia, los docentes, los profesionales de la salud, comprender y entender cómo se presentan estas alteraciones en los estudiantes de dicha Institución educativa; de acuerdo a eso tomar medida para su corrección, a su vez involucrarse en la salud de estos niños, los datos nos permiten conocer, planificar intervenciones y sobre todo mejorar la salud oral de los niños; a los padres conocer el estado de salud oral en lo referente a la maloclusión y el estado nutricional y su influencia en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad de sus niños, para que puedan ayudar a solucionar problemas de sobrepeso y obesidad a través de la mejora de dichas patologías.

Metodológica: el presente trabajo aplicara el método científico, la estadística descriptiva, con la utilización de software actualizado en su procesamiento, se va a utilizar instrumentos ya validados que nos va a permitir recoger información referente a las variables, y garantiza la confiabilidad de los datos obtenidos, los cuales pueden ser aplicados por otros investigadores o servir de base para medir otras variables propuestas.

II. Marco teórico

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Narang R, Shinh A, Saini R, Singla M, Gupta R, Shinh M.¹⁰ (India, 2023) en su estudio “Estado nutricional y parámetros de maloclusión entre niños de 5 a 15 años de edad en edad escolar de Bathinda, Punjab, India”. Objetivo: El objetivo de este estudio es evaluar la relación entre el estado nutricional y los parámetros de maloclusión entre niños de 5 a 15 años de edad en edad escolar de Bathinda, Punjab, India. Metodología: Se realizó un estudio transversal durante 18 meses entre 500 niños de 5 a 15 años de edad en edad escolar. Se realizó un examen oral para verificar los parámetros de maloclusión como apiñamiento, altura facial (AF) y mordida cruzada anterior y posterior. La evaluación del estado nutricional se realizó utilizando el índice de masa corporal (IMC). Conclusión: El estudio concluyó que existe una relación significativa entre el apiñamiento dental, la hipertrofia ventricular izquierda y el estado nutricional. Se necesitan más investigaciones para comprender en profundidad el papel del estado nutricional en los indicadores de maloclusión durante los primeros años de vida, con el fin de realizar intervenciones y prevenirlas a tiempo.

Lingam A, Al Hussein S, Alghunaim M, Abdelrahim R, Koppolu P, Done V.¹¹ (Arabia Saudita, 2022) en su investigación “Relación entre el índice de masa corporal, la oclusión y la caries dental en niños de edad escolar en Riad”. Objetivo: Evaluar la interrelación entre la edad, el índice de masa corporal (IMC), la oclusión y la caries dental en niños de entre 5 y 14 años. Metodología: Nuestro estudio incluyó a 423 estudiantes de 5 a 14 años que visitaron clínicas dentales. Se evaluó la correlación entre el IMC y el índice CPOD mediante el coeficiente de correlación de Spearman y la asociación del IMC con el género, el grupo de edad y la oclusión mediante la prueba de Chi-cuadrado. Conclusión: este estudio destaca una correlación significativa entre el IMC y el componente faltante del índice DMFT, lo que subraya la importancia de abordar los factores nutricionales en la prevención.

Kadhom Z, Jasim E, Al-Khawaja N.¹² (Irak, 2022) en su estudio “Evaluación del efecto

del estado nutricional en la gravedad de la maloclusión utilizando el índice de estética dental para adolescentes iraquíes: un estudio transversal”. Objetivo: evaluar el estado nutricional utilizando el índice de masa corporal (IMC) de estudiantes de secundaria (ambos sexos) y su efecto en la gravedad de la maloclusión utilizando el Índice de estética dental (IDA). Metodología: Se realizó un estudio transversal en 248 estudiantes de entre 11 y 15 años (100 niñas, 148 niños), utilizando la técnica aleatoria simple para la selección de la escuela secundaria en el distrito 1 de Al-Karkh/Bagdad/Irak. El examen oral se realizó bajo la luz natural a través de la ventana utilizando una máscara desechable, guantes, espejos dentales y Vernia dental. El estado nutricional se evaluó por medio del índice de masa corporal el cual se registró midiendo la altura y el peso. Conclusión: los niños tienen un alto índice DAI y la mayoría de ellos son obesos. La relación entre la maloclusión y el IMC no fue significativa. Los estudiantes sanos se presentan en un alto porcentaje y tienen maloclusión normal o leve sin necesidad de tratamiento o con poca necesidad de tratamiento, esto se refiere a la contribución de la desnutrición y el mal estado de salud en la mala salud bucal y la maloclusión.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Solano L.¹³ (Chimbote, 2022) en su investigación la Relación entre el perfil de salud bucal y estado nutricional de los niños de la I.E.E.P “Albert Einstein-los Pinos”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2019. Objetivo: Determinar la relación entre el perfil de salud bucal y estado nutricional de los niños de la I.E.E.P “Albert Einstein-los Pinos”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2019. Metodología: La investigación fue de tipo cuantitativo, descriptivo, prospectivo y de corte transversal, de nivel relacional y diseño no experimental-correlacional; la muestra estuvo conformada por 50 alumnos; la técnica empleada fue observacional mediante un examen clínico, utilizando como instrumento una ficha de recolección de datos. Conclusión: Se concluye que, se encontró significancia estadística entre el perfil de salud bucal y el estado nutricional ($p < 0.05$), por lo tanto, existe relación entre el perfil de estado bucal y estado nutricional de los niños de la I.E.E.P “Albert Einstein-los Pinos”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash. Año 2019. según la clasificación de Angle, el 68% de

los niños presenta Clase I; finalmente el 46% de niños tiene estado nutricional normal. Callan D. (Santa, Perú, 2024) en su tesis prevalencia de maloclusiones dentales, según Angle, en adolescentes atendidos, en el servicio de odontología, en el Centro de Salud Santa, Distrito de Santa, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019. Objetivo: Determinar la prevalencia de maloclusiones dentales, según Angle. Metodología: tipo observacional, prospectivo, transversal, cuantitativo, descriptivo, y diseño no experimental, muestra 166 pacientes, instrumento, ficha de recolección de datos de la clasificación de Angle. Conclusiones: según Angle se encontró prevalencia en 56,65% en la clase I, seguida del 38,55% para la clase II y el 4,82% para la clase III. Según el sexo, en el sexo masculino se encontró un 58,04% en la clase I, y un 31,25% en la clase II, en el sexo femenino se encontró un 8,52% para la clase III. Respecto al grupo etario la mayor prevalencia se encontró en el grupo etario de 16 a 17 años con un 75% para la clase I.

Queque F, Arias G. ¹⁵ (Tacna, Perú, 2025) en su artículo titulado prevalencia de maloclusiones dentarias, según Angle, en niños de 6 a 12 años. Objetivo: Determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias, según Angle, en niños de 6 a 12 años. Metodología: estudio no experimental, nivel descriptivo, población censal de 189 niños. Instrumento ficha de recolección de datos, donde está incluido la clasificación de Angle. Conclusiones: Según Angle, alta prevalencia de maloclusión dentaria, abarcando el 92 % del total de niños evaluados, el 74.1 % presentó maloclusión Clase I, la Clase II, división 1, con 12.1 %, Clase II, división 2, con 4 % y, la Clase III con 9.8 %. Según género en la maloclusión Clase I hubo un predominio en las mujeres con 37.4 %, al igual que en la maloclusión Clase II, división 1, con un porcentaje de 8.0 %; el sexo masculino predominó en la maloclusión Clase II, división 2, y Clase III con porcentajes de 3.4 % y 5.2 %, respectivamente.

2.1.3 Antecedentes Locales

García G, Chávez H. ¹⁶ (Trujillo, Perú, 2024), en su trabajo titulado estilos de vida y el estado nutricional en los trabajadores del Centro de Salud de Wichanzao Trujillo, 2023. Objetivo: determinar la relación que existe entre estilos de vida y el estado nutricional en los trabajadores del Centro de Salud de Wichanzao. Metodología: tipo deductivo,

cuantitativo, aplicada, no experimental de corte transversal, la muestra 113 trabajadores. Conclusiones: según sexo y sobrepeso el 77,9% son del género femenino donde el 42,5% presentan sobrepeso; Según sexo y obesidad el 77,9% son del género femenino donde el 15,0% presentan obesidad. En conclusión, existe relación estadística entre el estado nutricional y alimentación, entre el estado nutricional y calidad de sueño de los trabajadores.

Ruiz Ch. ¹⁷ (Trujillo, Perú, 2025) en su trabajo titulado relación entre caries dental y estado nutricional en escolares de nivel primaria de la I.E. N°81526 Víctor Ganoza Plaza, Centro Poblado Santo Domingo, Laredo, Trujillo, La Libertad, 2025. Objetivo fue determinar la relación entre caries dental y estado nutricional en escolares de nivel primaria de la I.E. N°81526 Víctor Ganoza Plaza. Metodología: nivel relacional, de tipo cuantitativo; prospectivo; transversal; descriptivo; observacional, de diseño no experimental – observacional; la técnica fue la observación y exploración clínica; el instrumento fue el índice de ceod. Conclusión: El estado nutricional que predominó fue el estado nutricional normal con un 39,1%, seguido de la obesidad con un 23,0%, sobrepeso con un 21,8% y delgadez con un 16,1%. Según sexo, el estado nutricional que predominó fue el normal en el sexo masculino con un 27,6%, mientras que el sexo femenino tuvo un estado nutricional normal de solo 11,5%.

Vargas S. ¹⁸ (Trujillo, 2023) en su estudio “Respiración bucal y su relación con la maloclusión dentaria en niños de 7 y 9 años de edad, Trujillo 2023”. Objetivo: Determinar la relación entre la respiración bucal y la maloclusión dentaria en niños de 7 y 9 años. Metodología: Estudio observacional, marzo–abril 2023; muestra n = 93 niños de la I.E.E. Pública 80820 Víctor Larco; calibración intra/inter-evaluador (piloto 30 participantes); maloclusión según clasificación de Angle; pruebas de respiración aplicadas; análisis con chi-cuadrado ($\alpha = 0.05$). Conclusión: La respiración bucal está asociada con la presencia de maloclusión dentaria en la población estudiada, especialmente Clase II.

2.2 Bases Teóricas.

Oclusión.

En odontología se entiende como oclusión a la variedad de relaciones entre los dientes (puede darse en un mismo arco como también entre ambas arcadas) y la relación que tiene con las demás estructuras (tejidos blandos periapicales y bucofaciales) durante su movimiento. Es importante entender que el concepto no incluye solamente la relación de cierre entre ambas arcadas, si no que incluye también la alineación en un mismo arco bajo los contactos interproximales, de aquí que el concepto de oclusión no solo se considera esencialmente dinámico, si no también estático ¹¹

Según su definición la oclusión funcional es el estado en el que las superficies oclusales no presentan interferencias u obstáculos durante los movimientos mandibulares, así mismo también en donde se genere una máxima intercuspidad en oclusión céntrica. En pocas palabras, se refiere a la relación generada entre sí en estado de reposo. Para esto la oclusión contiene algunos puntos importantes establecidos, estos son: al realizar los movimientos suaves de deslizamiento la mandíbula no debe presentar obstáculos, no debe existir interferencias para el cierre de la mandíbula en interdigitación cuspídea máxima y relación céntrica, y por último debe haber estabilidad contribuida por las relaciones de contacto.¹²

Maloclusión.

Se define como cualquier alteración de la oclusión como consecuencia de anomalías de forma y función ya sea de los maxilares, tejidos, dientes o ATM. Es decir, toda desviación de la oclusión ideal. Según la OMS, las maloclusiones se encuentran en el tercer lugar de las enfermedades que representan un riesgo para la salud bucal. Su origen es multifactorial en la mayoría de casos, sin embargo, existen en su etiología 2 componentes principales, estos son: predisposición genética y factores ambientales o locales, los cuales son elementos que condicionantes en el desarrollo cráneo facial.¹⁴

El término fue desarrollado por incluyó Edwar Angle en el año 1899, es considerado el padre de la ortodoncia y fue quien estableció el parámetro de maloclusiones más utilizados en el mundo, la clasificación de Angle. Esta clasificación se relaciona en función a la disposición

del espacio con respecto al plano vertical, transversal y anteroposterior.¹⁵

Etiología:

Factores hereditarios: Es transmitido a través de las generaciones, el cual puede presentarse en el nacimiento o durante el desarrollo. Se presentan en la formación esquelética, músculos faciales y en la forma, tamaño, posición de los dientes.¹⁶

- Factores Prenatales: Causado por factores maternos o embrionarios, el primero se relaciona con una alimentación inadecuada, enfermedades graves durante el embarazo, consumo de drogas, alcoholismo o traumatismos. Por otro lado, el segundo se origina a partir de lesiones durante el desarrollo, como el labio leporino o la fisura palatina, así como traumatismos ocurridos durante el nacimiento.¹⁶
- Factores Genéticos: Causado por alteraciones en la estructura cromosómica, se manifiesta a través de diversas características, tales como el síndrome de Down, el síndrome de Turner, el síndrome de Patov, la displasia ectodérmica y la displasia cleidocraneal.¹⁶
- Factores Intrínsecos: Son producto de pérdidas prematuras de los dientes deciduos o permanentes, presencia prolongada de los dientes deciduos en boca, frenillo labial anormal, desarmonía de tamaño y forma de los dientes.¹⁶
- Factores Ambientales: Inducido por hábitos de succión, respiración bucal, deglución anormal, atrofia, hipertrofia, etc.¹⁶
- Factores Sistémicos: Es producido por desnutrición, deficiencia de vitaminas y minerales o una alimentación balanceada. La malnutrición afecta los tejidos en formación, así como también la velocidad de calcificación de los huesos, esto es producido por deficiencia de proteínas ya sea durante el periodo pre natal como durante el crecimiento, produciendo con ello alteraciones en la cronología de erupción.¹⁶

Clasificación de la maloclusión según Angle:

Según el Plano Anteroposterior: Esta relación considera los arcos dentarios de adelante hacia atrás. Se toma como referencia en esta clasificación la relación molar de las arcadas superior e inferior y en función a esta se clasifica y estudia las distintas maloclusiones.¹⁷

- Clase I o Neutroclusión: En el primer molar permanente la cúspide mesiovestibular va ocluir en el surco mesio-vestibular de la primera molar inferior permanente. La relación entre el maxilar y la mandíbula es normal. ¹⁸
- Clase II o Distoclusión: La cúspide disto-vestibular de la primera molar superior va ocluir en el surco mesio-vestibular de la primera molar inferior. Este se va posicionar de forma distal con respecto al maxilar. ¹⁸
 - División I: Los incisivos superiores se ubican inclinados en sentido vestibular. Puede observarse un overjet aumentado.
 - División II: el incisivo central superior se encuentra retro inclinado. ¹⁸
- Clase III o Mesoclusión: Se muestra una desproporción producto de una sobresalida de la mandíbula. De la primera molar superior, cúspide mesio- ocluye en el surco mesio-vestibular de la primera molar inferior. ¹⁸

Según el Plano Vertical:

- Sobremordida o Mordida Profunda: Los incisivos superiores se encuentran sobrepasando a los incisivos inferiores, es decir, encontramos un overbite aumentado. ²³
- Mordida Abierta: En función a las piezas que no contactan (incisivos o molares) se clasifica en anterior o posterior, es importante saber que las demás piezas mantienen la oclusión. Esta puede ser moderada, severa o extrema de acuerdo a la separación (0-2mm, 3-4mm y <4mm respectivamente). ¹⁸

Según el Plano Transversal:

- Mordida normal: Las piezas dentarias superiores se encuentran cubriendo a las piezas inferiores. ¹⁸
- Mordida Cruzada: Las cúspides vestibulares de las piezas superiores van a ocluir en las fosas centrales de las piezas inferiores. Pudiendo ser bilateral o unilateral, así como también anterior o posterior. ¹⁸

Nutrición

Proceso por el cual el organismo luego de la absorción va a asimilar las sustancias que el cuerpo necesita, siendo así un proceso biológico importante y determinante para el óptimo funcionamiento y salud. La nutrición como ciencia se refiere a toda aquella ingesta de nutrientes que contienen los alimentos, y como consecuencia de ello la ingesta de estos nutrientes.²⁴

La nutrición como tal es el solvente de las necesidades energéticas que tiene el cuerpo, aportando las grasas, hidratos de carbono, proteínas y vitaminas necesarios para el desarrollo de las actividades diarias, esta va empezar desde la etapa fetal extendiéndose de la niñez a la adolescencia y culminando en la etapa adulta.¹⁹

El organismo de los niños tiene la inaplazable necesidad de seguir creciendo y de construir tejidos. En caso de no recibir los suficientes nutrientes y en especial las proteínas en cantidad y calidad necesaria, se va mostrar como resultado la carencia de proteínas lo que se refleja como un retardo en el desarrollo por falta de nutrientes en sus tejidos.¹⁹

Es así que se entiende por estado nutricional al resultado final del balance del requerimiento y la ingesta de nutrientes, los cuales se ven reflejados en la medida antropométrica y exámenes complementarios.²⁰

Alteraciones del estado nutricional

Se determina como un estado nutricional adecuado cuando las medidas antropométricas y el nivel de hemoglobina se encuentran entre los niveles o parámetros normales, es por ello que se deduce que al referirse de una alteración del estado nutricional estas medidas o parámetros se encuentran fuera de los normales, mostrándose de 2 maneras:²⁰

Desnutrición: Se manifiesta como un retraso en el crecimiento (estatura baja) y bajo peso, constituyendo uno de los principales factores que contribuyen a la aparición de enfermedades comunes en la infancia. Las deficiencias nutricionales severas pueden ser de carácter general o específico; dependiendo del tipo de carencia, pueden clasificarse como:²⁰

- Marasmo o Desnutrición Crónica: es una desnutrición crónica producto de la pérdida prolongada o por déficit de energía y nutrientes. Existe menos cantidad de masa muscular, una importante disminución del tejido adiposo produciendo pérdida de

peso. Sus signos se muestran con retardo de crecimiento, disminución de actividad física, piel suave y delgada, atrofia muscular, apatía y retardo psicomotor.²⁰

- Kwashiorkor o Desnutrición Proteica: La ingesta de proteínas puede disminuir o aumentar las necesidades en casos de infecciones graves, politraumatismos y cirugías mayores. Su principal característica es la presencia de edema. También pueden aparecer lesiones en la piel, las uñas, la boca y el cabello, que tienden a ser rojizos. Además, estos individuos pueden mostrar irritabilidad, tener niveles muy bajos de proteínas y carecer de interés por su entorno.²⁰
- Desnutrición Mixta o Proteico-calórica grave: Se observa una reducción de la masa muscular, del tejido adiposo y de las proteínas viscerales. Esta condición suele manifestarse en pacientes que padecen desnutrición crónica del tipo marasmo.²⁰

Obesidad

producido por el senderismo el cual es el principal factor que lo favorece, este se mide con el índice de masa corporal. Esta enfermedad va someter al esqueleto y músculos a un esfuerzo mayor, provocando también alteraciones en el metabolismo a lo cual le sigue un desarrollo de diabetes dañando el sistema cardiovascular.²⁰

Valoración nutricional.

Se trata de un conjunto de medidas utilizadas para determinar el estado nutricional de un individuo y evaluar sus necesidades. Este enfoque permite identificar tanto a niños con un adecuado estado nutricional como a aquellos en riesgo por deficiencia o exceso de nutrientes. Se fundamenta en historias clínicas y dietéticas, exploraciones físicas que incluyen índices y parámetros antropométricos, así como análisis de sangre.²¹

Historia clínica: nos va permitir detectar situaciones posibles de riesgo nutricional y sus causas aparentes. Se debe centrarse en los antecedentes: personales, familiares, momento del cambio.²¹

Análisis de la ingesta: va constar de 3 partes importantes:

- Primera parte: la encuesta dietética, donde el más utilizado es el recuerdo dietético de 24 horas, que consiste en recordar los alimentos consumidos el día anterior y el

dietético diario, donde se anota los alimentos que se consumieron durante 3 o 4 días después de haber recibido adecuadas instrucciones.

- Segunda parte: es el análisis de composición dietética, el cual va consistir en calcular los aportes calóricos y la distribución de los macronutrientes de la dieta.
- Tercera parte: es la recomendación de ingesta de nutrientes y energía, el cual consiste en utilizar recomendaciones de ingesta de calorías, proteínas, vitaminas, etc. Realizando así una intervención terapéutica. ²¹

Exploración física:

General: valorará de forma global la nutrición detectando signos y síntomas que orienten situaciones carenciales. ²¹

Antropométrica: estas medidas van a permitir la valoración del estado nutricional del paciente. Las curvas percentiladas permiten que se compare los datos obtenidos con una población de referencia. ²¹

- Peso y Talla: es el valor del crecimiento y estado nutricional de todo el organismo. Este va permitir realizar un despistaje nutricional, lo cual ayudará a identificar pacientes en riesgo nutricional. ²¹
- Índices Nutricionales: para una mejor interpretación se desarrollaron índices nutricionales, quienes clasifican el estado nutricional y realizan un seguimiento evolutivo adecuado. Existen índices que nos ayudarán a detectar trastornos por defectos, así como trastornos por exceso. ²¹
 - Relación peso/talla: se encuentra indicada para valorar el estado nutricional independientemente de la raza y edad. Su interpretación es P <10 riesgo de malnutrición, P <3 malnutrición, P >90 riesgo de sobrepeso, P >97 obesidad. ²¹
 - % de peso estándar: Indicado para valorar malnutrición aguda. Peso real (kg) x 100/peso en P50 para la talla actual (kg). Su interpretación es: normal >90, leve >80-89, moderada 70-79 y severa <70. ²¹

- % de talla para la edad: se encuentra indicado para valoración de malnutrición crónica. Talla real (cm) x 100/talla en P50 para la edad (cm).²⁶
- Índice de masa corporal: Indicado para la valoración de sobrepeso y obesidad a partir de los 6 años de edad. Se interpreta: la curva percentilada sobre peso P >85, P >95.²¹

Tabla de valoración nutricional antropométrica

El ministerio de salud de nuestro país utiliza una tabla de valoración nutricional antropométrica, que permite evaluar el índice de masa corporal. En este proceso, se considera como indicador específico la edad de los pacientes, expresada en años y meses, siguiendo las instrucciones establecidas a tal efecto:²²

- Calcular con los valores de peso y talla de niño o adolescente el IMC (Índice de Masa Corporal) según la fórmula: $IMC = PESO(KG) / TALLA (M)^2$.²²
- Se ubica en la columna la edad y si en caso no coincide se debe ubicar en la edad anterior (edad en años y por cada 3 meses).²²
- Se debe comparar el cálculo del IMC, con los valores que aparecen en el recuadro.²²

Valor del IMC	Clasificación
< al valor de IMC correspondiente al P5	Delgadez
Esta entre los valores del IMC de $\geq P5$ y $< P95$	Normal
$\geq$ al valor del IMC correspondiente al P5	Obesidad

Relación entre desnutrición y el desarrollo del sistema estomatognático:

La desnutrición, entendida como una ingesta insuficiente o desequilibrada de nutrientes, tiene un impacto significativo en el desarrollo del sistema estomatognático. Este sistema, que incluye los dientes, encías, músculos, articulaciones y tejidos blandos de la boca, es fundamental para funciones esenciales como la masticación, la deglución y el habla. Durante

las etapas de crecimiento, la adecuada nutrición es crucial para el desarrollo adecuado de las estructuras orales y maxilofaciales.²³

La desnutrición en niños y adolescentes puede provocar alteraciones en el crecimiento óseo y en la mineralización dental. La falta de nutrientes esenciales, como proteínas, vitaminas y minerales, puede resultar en una disminución de la masa ósea y un desarrollo deficiente de los dientes. Por ejemplo, la carencia de calcio y vitamina D afecta negativamente la formación y el desarrollo del esmalte dental, aumentando la susceptibilidad a caries y enfermedades periodontales. Además, la desnutrición puede contribuir a problemas de maloclusión, ya que un crecimiento desbalanceado de los maxilares puede resultar en una alineación incorrecta de los dientes.²³

Asimismo, la desnutrición puede influir en la función muscular y en la salud periodontal. Los músculos de la masticación pueden debilitarse, lo que afecta la eficiencia de la masticación y puede provocar dificultades para consumir alimentos, perpetuando así un ciclo de desnutrición.

Además, una dieta pobre en nutrientes esenciales compromete el sistema inmunológico, lo que aumenta el riesgo de infecciones en la cavidad oral, como gingivitis y periodontitis, que a su vez afectan el estado de salud general. Por lo tanto, es fundamental prestar atención a la nutrición durante el crecimiento y desarrollo para asegurar un sistema estomatognático saludable y funcional.²³

2.3. Hipótesis

Hipótesis de Investigación (Hi)

Hi: Existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

Hipótesis Estadística

- Hipótesis nula (H_0)

No existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

- Hipótesis alterna (H_a)

Si existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

III. Metodología

3.1 Tipo, nivel y diseño de la investigación

De acuerdo al tipo se clasifica en:

- Según al enfoque de la investigación: Cuantitativa, De la Torre y Col. ²⁴ (2021) Utiliza el análisis y la recolección de datos para dar respuesta a las preguntas de investigación, confía en el conteo y la medición numérica y la estadística con los cuales establece con exactitud patrones de los comportamientos de una población.
- Según la intervención del investigador: Observacional, Albornoz E. y Col.²⁵ (2023). Refieren que una investigación es observacional por que los investigadores no tienen ninguna intervención, los datos reflejan el comportamiento de la variable.
- Según la Planificación de la investigación: Prospectivo, Ruiz C. ²⁶ (2022), menciona que el estudio es prospectivo cuando los fenómenos son tomados en el presente, y se consideran hacia el futuro, la variable se analiza en la medida en que ocurren de forma natural.
- Según en número de ocasiones en que se mide la variable: Transversal, Rodríguez D. y Col. ²⁷ (2024). Indican que el estudio es Transversal, porque las mediciones se realizan en una sola ocasión no da espacio para el seguimiento.
- Según el número de variables: Analítico, Ruiz C. ²³ (2022). Se considera cuando una investigación presenta dos o más variables de estudio.

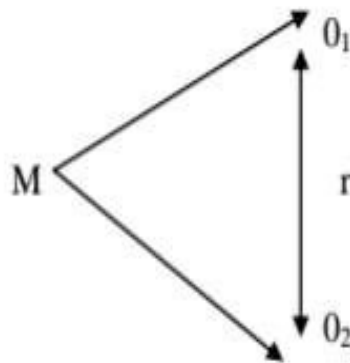
De acuerdo al Nivel:

la investigación es de nivel correlacional, Rodríguez D. y Col.²⁷ (2024), el cual es entendido como la relación de dos o más variables, en las cuales se busca establecer el sentido y la intensidad de la relación, que pasa si una aumenta o disminuye que pasa con la otra variable; describe en forma lineal la relación de las variables sin que se atribuya a una de ellas el efecto observado en la otra.

El presente trabajo tiene un Diseño:

Diseño no experimental – correlacional, Rodríguez D. y Col. ²⁷ (2024). Los estudios no experimentales se realizan sin manipular las variables de estudio, es decir no se manipula deliberadamente una de las variables para ver el efecto en la otra variable, solo se observan como se presentan en el contexto actual, las variables no se manipulan por que ya han sucedido. Es correlacional, porque va a medir dos variables y establecer si existe o no relación; además en que grado se encuentran relacionadas.

Esquema del diseño:



Donde:

M = Muestra

O1= Observación Variable 1

O2= Observación Variable 2

r = Relación

3.2 Población y muestra

Población

La población estuvo conformada por 2200 estudiantes de la I.E.E. San Juan inscritos en el 1er año a 5to de secundaria y que presenta una edad de 12 a 17 años, y cuyos

integrantes cumplieron con los criterios de selección. La información fue brindada por la misma institución educativa.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Estudiantes que se encontraron en las edades de 12 a 17 años
- Estudiantes que firmaron el asentimiento informado
- Padres de estudiantes que firmaron el consentimiento

Criterios de exclusión:

- Responsables del menor que no quiera firmar el consentimiento informado.
- Estudiantes que no estuvieron presentes.

Muestra

La muestra final estuvo constituida por 327 estudiantes de la I.E.E. San Juan inscritos en el 1er año a 5to de secundaria y que presenta una edad de 12 a 17 años.

Tipo de muestreo probabilístico, de tipo aleatorio simple.

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la fórmula para poblaciones finitas porque la cantidad total de estudiantes de la institución es limitada y conocida.

Se presenta la fórmula en mención:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times Q}{D^2 \times (N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

En donde:

N = tamaño de la población = 2200

Z = nivel de confianza 95%= 1.96

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada = 0.50

Q = probabilidad de fracaso = 0.50

D = Error máximo admisible en términos de proporción = 0.05

Reemplazando:

$$n = \frac{2200 \times 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}{0.05^2 \times (2200 - 1) + 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = 327,18$$

$$n = 327$$

3.3. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Maloclusión dentaria	Se ha evaluado la relación molar	Clasificación de maloclusión dentaria según Angle	Nominal	- Clase I - Clase II - Clase III
Estado Nutricional	Se ha realizado el cálculo mediante el IMC	Índice de masa corporal (IMC)	Ordinal	1=IMC < 18.5: Delgadez 2= IMC< 25: Normal 3= IMC 25 a < 30: Sobrepeso 4= IMC: de 30: Obesidad
CO-VARIABLES	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Edad	Se ha realizado la verificación en el DNI.	Registro de DNI	Razón	1. 12 – 14 años 2. 15 – 17 años

3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos.

Técnica

La técnica que se ha empleado para la realización de este estudio la observación

Instrumento:

Para la variable maloclusión, se ha utilizado la clasificación de Angle, la cual estará

registrada en una ficha de recolección de datos.

Angle considera tres clases:

- Clase I: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior debe coincidir con la fosa mesiovestibular del primer molar inferior, manteniendo una relación oclusal normal.
- Clase II: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior se encuentra por delante de la fosa mesiovestibular del primer molar inferior, generando una relación distal.
- Clase III: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior se ubica por detrás de la fosa mesiovestibular del primer molar inferior, produciendo una relación mesial.

Para la evaluación de la segunda variable sobre el nivel de obesidad se consideró el índice IMC, este índice está validado por la OMS.

Para sacar el índice IMC se realizará la siguiente formula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{[\text{Talla (m)}]^2}$$

Valores:

1=IMC < 18.5: Delgadez

2= IMC< 25: Normal

3= IMC 25 a < 30: Sobrepeso

4= IMC: de 30: Obesidad

Para determinar el peso del niño, se ha utilizado una balanza mecánica de plataforma, el protocolo a seguir según el Ministerio de Salud en la guía técnica para la valoración nutricional, aprobado con Resolución Ministerial N° 240-2013-MINSA, que consiste en:

1. Verificar la ubicación y condiciones de la balanza, la cual debe estar ubicada en una superficie lisa, horizontal y plana, sin desnivel o presencia de algún objeto extraño bajo esta.
2. Solicitar al niño que se quite el exceso de ropa y los zapatos.

3. Ajustar la balanza a 0 (cero) antes de realizar la toma del peso.
4. Ubicar a la persona en el centro de la plataforma de la balanza, en posición erguida y mirando al frente de la balanza, con los brazos a los costados del cuerpo, las palmas descansando sobre los muslos, talones ligeramente separados y la punta de los pies separados formando una “V”.
5. Deslizar la pesa mayor correspondiente a kilogramos hacia la derecha hasta que el extremo común de ambas varillas no se mueva. Asimismo, la pesa menor debe estar ubicada al extremo izquierdo de la varilla.
6. Deslizar la pesa menor correspondiente a gramos hacia la derecha, hasta que el extremo común de ambas varillas se mantenga en equilibrio en la parte central de la abertura que lo contiene.
7. Registrar el peso obtenido en kilogramos y la fracción en gramos, con letra clara y legible (ejemplo: 76,1 kg).

Para medir la talla se ha utilizado un tallímetro, el protocolo a seguir según el Ministerio de Salud consiste en:

1. Verificar la ubicación y condiciones del tallímetro. El tope móvil se debe deslizar suavemente y observar las condiciones de la cinta métrica con el fin de dar una lectura correcta.
2. Explicar el procedimiento de medición de la talla, y solicitar su colaboración.
3. Solicitar que se quite el exceso de ropa, zapato, accesorios u otros objetos en la cabeza o cuerpo que interfieran con la medición.
4. Ubicar a la persona en el centro de la base del tallímetro, en posición erguida de espaldas al tablero, mirando al frente, los brazos a los costados del cuerpo, las palmas de las manos descansadas sobre los muslos, talones juntos y puntas de los pies ligeramente separados.
5. Asegurar que los talones, pantorrillas, nalgas, hombros y parte posterior de la cabeza, se encuentren en contacto con el tablero del tallímetro.
6. Verificar la posición de la cabeza: constatar que la línea horizontal imaginaria que sale del borde superior del conducto auditivo externo hacia la base de la órbita del ojo, se encuentre perpendicular al tablero del tallímetro (plano de Frankfurt).

7. Si el personal de salud es de menor talla que la persona que está siendo medida, se recomienda el uso de la escalinata de dos peldaños para una adecuada medición de la talla.
8. A continuación, colocar la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón de la persona a ser tallada, luego ir cerrándola de manera suave y gradual sin cubrir la boca, con la finalidad de asegurar la posición correcta de la cabeza sobre el tallímetro.
9. Con la mano derecha deslizar el tope móvil del tallímetro hasta hacer contacto con la superficie superior de la cabeza (comprimiendo ligeramente el cabello; luego deslizar el tope móvil hacia arriba.
10. Obtener el promedio y registrarlo en el instrumento de evaluación.

Procedimiento:

Inicialmente sea gestionado la carta de recojo de datos en la plataforma virtual ERP de la Universidad ULADECH Católica, la cual será emitida por la Coordinación de Gestión de la Investigación. Tras obtener la carta de recojo de información, se ha procedido a solicitar el permiso del director de la I.E.E. “San Juan”, se le ha explicado el objetivo del estudio, así mismo nos brinde la lista de los niños de 12 a 17 años de edad matriculados y sus datos personales.

Se procedió, a reunirse con cada padre de familia para explicarle el objetivo de la investigación y explicarle cada uno de los aspectos éticos que plantea el estudio, asimismo, se le ha entregado los consentimientos informados y, por último, coordinar la hora y la fecha con el docente tutor, en la que pueda realizarse la evaluación a cada niño sin afectar sus horas de clases.

La recolección de datos se ha realizado en un período, de 2 semanas la ejecución. Una vez realizado y obtenidos los permisos de los padres, se ha procedido a darle a cada niño seleccionado el asentimiento informado, con el fin de que acepte libremente participar de esta investigación. Para el examen bucal se ha utilizado el espejo bucal y baja lengua para realizar el examen clínico intraoral a cada niño. Durante esta evaluación, se identificaron los tipos de relación molar la dentición permanente. Todos los hallazgos obtenidos fueron registrados la ficha de recolección de datos correspondiente de cada estudiante. Por último,

para realizar el Índice de IMC para calcular el índice de masa corporal de los estudiantes, se obtuvieron las medidas antropométricas de talla y peso, para ellos se ha utilizado una cinta métrica y una balanza digital.

Para la toma de talla, antes de medir a cada estudiante se les ha pedido que se retiren los zapatos y en caso de las niñas, que se retiren las colas de cabello, medias colas u otros accesorios que puedan alterar la medida, para registrar la talla. Para tomar la talla de cada estudiante se tuvo en cuenta algunos criterios como: mantener al estudiante en posición recta, con la línea de visión paralela al piso, los pies juntos y fijos, y el cuerpo alineado de manera que la cabeza, los hombros, la cadera, y los talones estén en contacto con la pared.

Para la toma de peso, se ha utilizado una balanza. Se les ha explicado a los estudiantes, que deben mantenerse de pie y sin moverse durante un tiempo no menor de 5 segundos, con las piernas estiradas, los brazos extendidos y relajados a los lados, los hombros relajados, la cabeza firme y la mirada dirigida al frente, enfocada en un punto fijo. Estos datos se registraron, para calcular el IMC aplicando la fórmula correspondiente, para ello se calcula de la siguiente manera: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$ luego se ha clasificado de acuerdo a su valoración. Finalmente, para el análisis estadístico, se ha procedido a elaborar una base de datos en Excel, de los valores obtenidos.

3.5. Métodos de análisis de datos

Una vez recopilada la información, a través del instrumento fueron ingresados en una base de datos en Excel 2016; se ordenaron y codificaron los datos según las variables. Luego, se ha trasladado al programa estadístico SPSS versión 25. Se realizó el análisis de resultados en base de los objetivos planteados; para la tabulación y elaboración de tablas de frecuencia y porcentaje. Para la representación gráfica, se ha utilizado gráficos de barras para hacer más interactiva la información recolectada, así mismo, la interpretación se ha presentado adjunto a estos. Para el análisis de relación de las variables, se ha utilizado el coeficiente de Chi cuadrado, con 5 % de nivel de significancia y para la contratación de hipótesis se ha utilizado la prueba de chi cuadrado.

3.6. Aspectos éticos.

Se han respetado los principios éticos indicados en el artículo 4 del Reglamento de Integridad Científica en la Investigación en su versión 002. Aprobado por Consejo Universitario con Resolución N° 0495- 2025-CU-ULADECH Católica, de fecha 12 de mayo del 2025. ²⁸

- Respeto y protección de los derechos de los intervinientes: su dignidad, privacidad y diversidad cultural.
- Libre participación por propia voluntad: estar informado de los propósitos y finalidades de la investigación en la que participan de tal manera que se exprese de forma inequívoca su voluntad libre y específica.
- Beneficencia, no maleficencia: durante la investigación y con los hallazgos encontrados asegurando el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los preceptos de no causar daño, reducir efectos adversos posibles y maximizar los beneficios.
- Integridad y honestidad: que permita la objetividad imparcialidad y transparencia en la difusión responsable de la investigación.

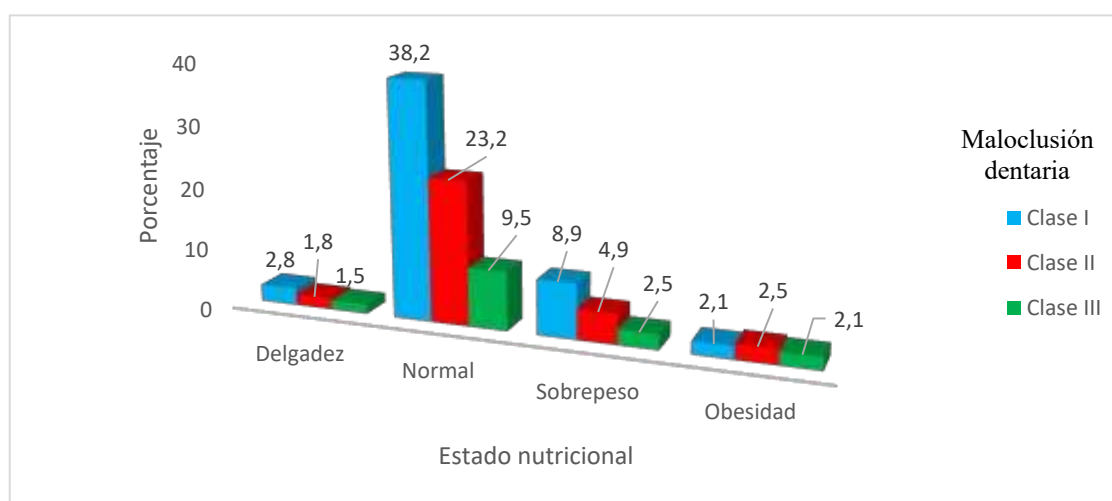
IV. Resultados

Tabla 1. Relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

Estado nutricional	Maloclusión dentaria							
	Clase I		Clase II		Clase III		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Delgadez	9	2,8	6	1,8	5	1,5	20	6,1
Normal	125	38,2	76	23,2	31	9,5	232	70,9
Sobrepeso	29	8,9	16	4,9	8	2,5	53	16,3
Obesidad	7	2,1	8	2,5	7	2,1	22	6,7
Total	170	52,0	106	32,4	51	15,6	327	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

$$X^2 = 7,973 \quad p = 0,2401$$



Fuente: Tabla 1

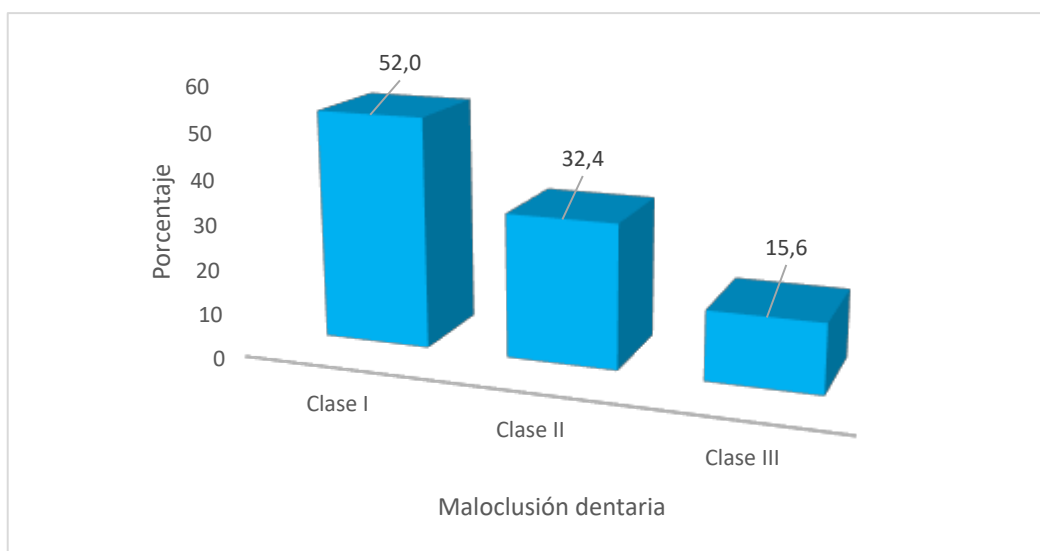
Figura 1. Relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

Interpretación: Del total de estudiantes evaluados, se ha obtenido un valor de $p = 0,2401 > 0,05$; por lo cual se establece que no existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”.

Tabla 2. Prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

Maloclusión dentaria		
	f	%
Clase I	170	52,0
Clase II	106	32,4
Clase III	51	15,6
Total	327	100

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Tabla 2

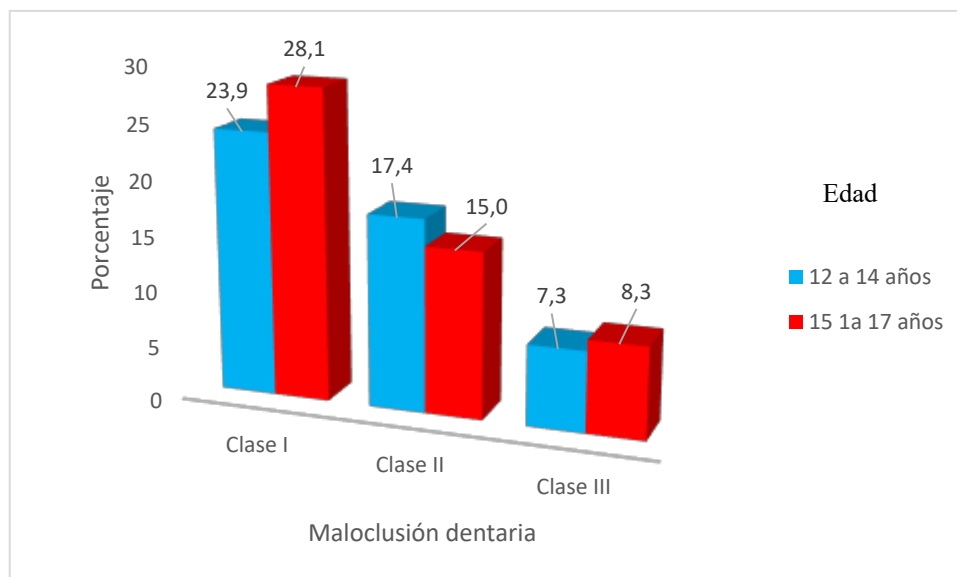
Figura 2. Prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

Interpretación: Del total de estudiantes evaluados, la mayor prevalencia de maloclusión dentaria es de clase I con el 52,0 % (170), clase II con 32,4 % (106) y clase III con el 15,6 % (51).

Tabla 3. Prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad.

Maloclusión dentaria	Edad				Total	
	12 a 14 años		15 a 17 años			
	f	%	f	%	f	%
Clase I	78	23,9	92	28,1	170	52,0
Clase II	57	17,4	49	15,0	106	32,4
Clase III	24	7,3	27	8,3	51	15,6
Total	159	48,6	168	51,4	327	100

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Tabla 3

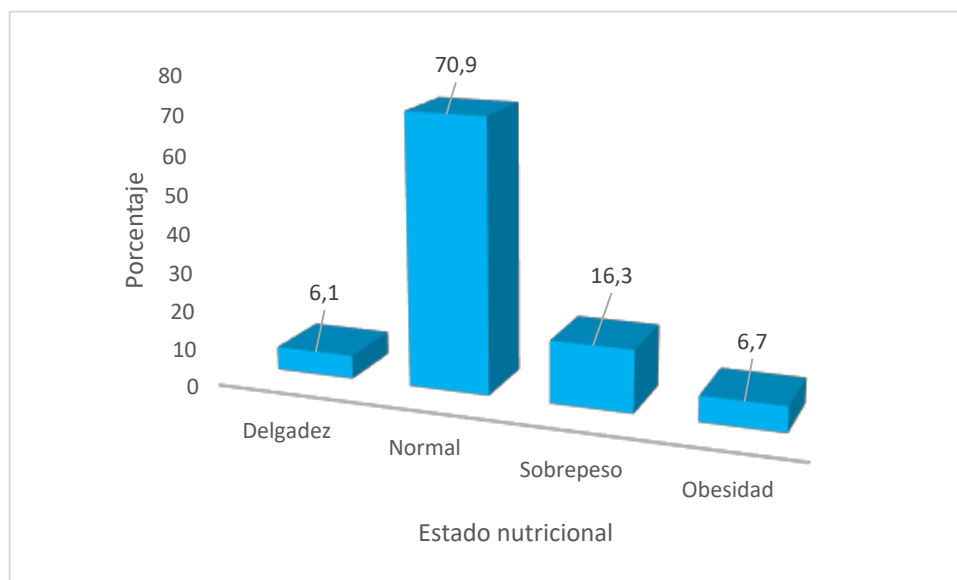
Figura 3. Prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad.

Interpretación: Del total de estudiantes evaluados, según edad, la de 15 a 17 años presenta en clase I con el 28,1 % (92), clase II el 15,0 % (49) y la clase III 8,3 % (27); en la edad de 12 a 14 años, en la clase I presenta el 23,9 % (78), clase II con el 17,4 % (57) y clase III con el 7,3 % (24).

Tabla 4. Estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

Estado nutricional		
	f	%
Delgadez	20	6,1
Normal	232	70,9
Sobrepeso	53	16,3
Obesidad	22	6,7
Total	327	100

Fuente: ficha de recolección de datos



Fuente: Tabla 4

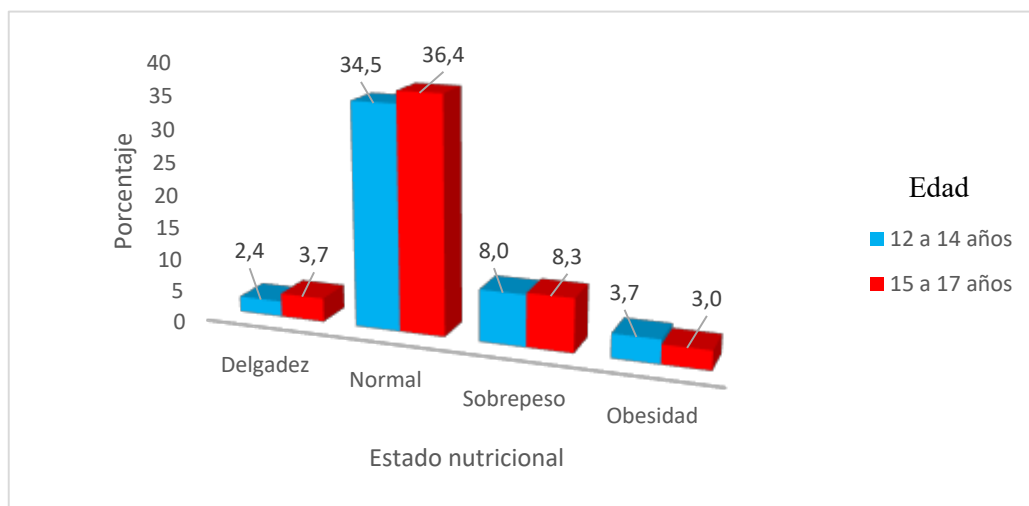
Figura 4. Estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

Interpretación: Del total de estudiantes evaluados, el estado nutricional presenta en estado normal con el 70,9 % (232), el estado sobrepeso con 16,3 % (53), estado de obesidad con el 6,7 % (22) y el estado de delgadez con el 6,1 % (20).

Tabla 5. Estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad.

Estado nutricional	Edad				Total	
	12 a 14 años		15 a 17 años		f	%
Delgadez	8	2,4	12	3,7	20	6,1
Normal	113	34,5	119	36,4	232	70,9
Sobrepeso	26	8,0	27	8,3	53	16,3
Obesidad	12	3,7	10	3,0	22	6,7
Total	159	48,6	168	51,4	327	100

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Tabla 5

Figura 5. Estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad.

Interpretación: Del total de estudiantes evaluados, según edad, en la de 15 a 17 años, el estado normal presenta el 36,4 % (119), el estado de sobrepeso el 8,3 % (27), el estado de delgadez el 3,7 % (12) y el estado de obesidad el 3,0 % (10); en la edad de 12 a 14 años, el estado normal presenta el 34,5 % (113), el estado sobrepeso el 8,0 % (26), el estado de obesidad el 3,7 % (12) y el estado delgadez el 2,4 % (8).

V. Discusión

El objetivo general fue determinar la relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025; en el estudio se ha obtenido el valor de $p = 0,2401 > 0,05$; por lo cual se establece que no existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes; en el estudio de Kadhom Z, Jasim E, Al-Khawaja N.¹² (Irak, 2022) ha obtenido que La relación entre la maloclusión y el IMC no fue significativa; el trabajo de Calderón C, Medina E.¹⁴ (Chiclayo, 2022), reporta que no se encontró relación estadística entre las maloclusiones dentarias y el estado nutricional en los niños. De los resultados obtenidos en los diferentes estudios realizados, podemos afirmar que no existe relación significativa entre maloclusión dentaria y estado nutricional; esto se puede explicar por que el estado de malnutrición no esta relacionado con los tipos de mordida que presentan las persona, si bien es cierto que la nutrición influye en el crecimiento craneofacial de las personas, sobre todo en los niveles iniciales, pero en el grupo de estudio se ha tomado personas ya jóvenes de 12 a 17 años en la cual el crecimiento óseo esta ya terminando, y la malnutrición a sido medida en esas edades, es por ello que ya no existe una influencia directa de la malnutrición con la maloclusión dentaria.

El primer objetivo específico fue determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, en estudio se ha obtenido una mayor prevalencia de maloclusión dentaria de clase I con el 52,0 %; el estudio de Solano L.¹³ (Chimbote, 2022), encuentra que según la clasificación de Angle, el 68% de los niños presenta Clase I; Callan D. (Santa, Perú, 2024), reporta que según Angle se encontró prevalencia en 56,65% en la clase I; Queque F, Arias G.¹⁵ (Tacna, Perú, 2025), en su estudio concluye que existe una alta prevalencia de maloclusión dentaria, abarcando el 92 % del total de niños evaluados, el 74.1 % presentó maloclusión Clase I: De los resultados obtenidos podemos afirmar que en todos los estudios hay mayor prevalencia e la clase I de la clasificación de Angle; esto se explica por que la clase I, es la normoclusión, en la cual la relación molar es la normal o ideal, la mayoría de las personas presenta este tipo de relación molar.

El segundo objetivo específico fue determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad; en el estudio se ha encontrado que según edad, la de 15 a 17 años presenta en clase I con el 28,1 %; el estudio de Callan D. (Santa, Perú, 2024), encontró que respecto al grupo etario la mayor prevalencia se encontró en el grupo etario de 16 a 17 años con un 75% para la clase I. De los resultados presentados podemos afirmar que hay predominio de la maloclusión clase I y en las edades de 15 a 17 años. Esto se explica por que el crecimiento óseo en esa edad ya esta en su finalización y se va mostrando el estado en la cual van a quedar; en las edades inferiores a lo mencionado aún hay un desarrollo óseo mu prolijo.

Determinar el estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025; en el estudio se ha encontrado que el estado nutricional presenta en estado normal con el 70,9 %; en el estudio de García G, Chávez H.¹⁶ (Trujillo, Perú, 2024), encuentra un predominio del estado nutricional normal con el 77,9 %; Ruiz Ch.¹⁷ (Trujillo, Perú, 2025), encuentra que El estado nutricional que predominó fue el estado nutricional normal con un 39,1%. De los resultados presentados podemos afirmar que el estado nutricional que prevalece es el estado normal, conforme se ha obtenido en nuestro estudio, esto se puede afirmar es por que en estas edades los niños ya tienen una fijación en su edad, porque están en la adolescencia, y tienen un cuidado en los alimentos que ingieren. Determinar el estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad; en el estudio se ha encontrado que en la de 15 a 17 años, el estado normal presenta el 36,4 %: no hemos encontrado un resultado directo que asocie la edad con el estado de nutrición, pero podemos afirmar que, en esta edad hay un cuidado en la alimentación de parte de los mismos estudiantes, por cuanto en esta edad ellos ya se fijan en su apariencia personal por que están en plena adolescencia.

VI. Conclusiones

- No existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”.
- Existe una prevalencia de maloclusiones dentarias clase I, en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”.
- Según edad existe una prevalencia de la edad de 15 a 17 años, en clase I, de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”.
- El estado nutricional que prevalece fue el estado normal, en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”.
- Según edad, el estado nutricional es normal en la edad de 12 a 17 años, en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”.

VII. Recomendaciones

- A los investigadores, realizar investigaciones sobre el estado nutricional relacionado a la maloclusión, considerando no solo la clasificación de Angle, si no otras variables relacionadas, tambien covariables como género, grupos etarios menores, mayor cantidad de población.
- A los padres y docentes de la institución educativa “San Juan”, con apoyo del personal de salud correspondiente, entre ellos Odontólogos, Nutricionistas o Enfermeras, realizar actividades preventivo promocionales en etapas distintas, sobre todo en menores, para evitar las alteraciones nutricionales que posteriormente van a incidir en el desarrollo óseo y en algunos casos en las alteraciones del crecimiento maxilar y mandibular.

Referencias bibliográficas

1. Organización mundial de la salud (OMS). Obesidad y sobrepeso, (2025). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Rodríguez M, Ibáñez Y, López C, Álvarez L. Asociación entre obesidad y caries dental en niños y adolescente. Revisión. Odontoestomatología [Internet]. 2023 [citado 8 oct 2025];25(41): e325. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392023000101325
3. Castillo J, Benites M. Prevalencia de maloclusiones y su asociación con el estado nutricional en escolares de una provincia del norte peruano. Rev Investig Científica Odontológica. 2022;1(1):45-58. Disponible en: https://www.ejemplo.edu.pe/castillo_benites_2022
4. Alvarado B, Valverde E, Yance J. Relación entre hábitos orales y alteraciones dentoalveolares en escolares de nivel secundaria, Lima, 2022. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Huancayo: Universidad Continental; 2024[citado 2025 Sep 24]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/15431>
5. Gómez A, Quispe R. Prevalencia de maloclusiones en adolescentes peruanos: una revisión de literatura de los últimos cinco años. Rev Estomatol Peruana. 2021;31(4):15-28. Disponible en: https://www.ejemplo.pe/gomez_quispe_2021
6. Rojas M, Silva C. Análisis de la correlación entre hábitos alimentarios y maloclusiones dentarias en población escolar. J Peruvian Epidemiol. 2024;7(1):33-45. Disponible en: https://www.ejemplo.pe/rojas_silva_2024
7. Huillca H. Relación entre hábitos bucales y maloclusiones dentarias en niños de 6 a 12 años atendidos en la Clínica integral de la ULADECH Católica, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, período de septiembre a diciembre, 2019.[Tesis para obtener el título de cirujano dentista]. Chimbote, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.2024. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35716>

8. Bocanegra D. Hábitos orales no fisiológicos y su relación con Maloclusiones dentarias en niños con dentición mixta entre 6 a 12 años de la I.E N° 80848 “Nuestra Señora Del Perpetuo Socorro” del Distrito de Huanchaco, Provincia de Trujillo, Departamento La Libertad, Año 2021. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Trujillo: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2024[citado 2025 Sep 24]. Disponible en:
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35687>
9. Munive O. Relación entre hábitos parafuncionales y maloclusión dental en adolescentes de 12 a 15 años de la I.E.P. Dos de Mayo, distrito La Esperanza, Trujillo, La Libertad, 2024. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Trujillo: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2025[citado 2025 Sep 24]. Disponible en:
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/39387>
10. Narang R, Shinh AS, Saini RG, Singla M, Gupta R, Shinh M. Nutritional status and malocclusion parameters among 5–15-year-old school-going children of Bathinda, Punjab, India. J Indian Assoc Public Health Dent. 2023; 21(3):260–63. Disponible en:
https://journals.lww.com/aphd/fulltext/2023/21030/nutritional_status_and_malocclusion_parameters.12.aspx
11. Lingam A, Al Hussein S, Alghunaim M, Abdelrahim R, Koppolu P, Done V. Relationship between body mass index, occlusion, and dental caries among school children in Riyadh. J Pharm Bioallied Sci. 2024; 16(3):2208–11. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39346346/>
12. Kadhom Z, Jasim E, Al-Khawaja N. Evaluation of nutrition status effect on malocclusion severity using Dental Aesthetic Index for Iraqi teenagers: A cross-sectional study. Bull Natl Inst Health Sci. 2022;140(1). Disponible en:
<https://www.healthsciencesbulletin.com/volume/BNIHS/140/02/evaluation-of-nutrition-status-effect-on-malocclusion-severity-using-dental-aesthetic-index-for-iraqi-teenagers-a-cross-sectional-study-6282216dae87c.pdf>
13. Solano L. Relación entre el perfil de salud bucal y estado nutricional de los niños de la I.E.E.P. “Albert Einstein-Los Pinos”, distrito de Chimbote, provincia del Santa,

- departamento de Áncash. Año 2019 [Tesis de pregrado]. Chimbote (PE): Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/28478>
14. Callan D. Prevalencia de maloclusiones dentales, según Angle, en adolescentes atendidos, en el servicio de odontología, en el Centro de Salud Santa, Distrito de Santa, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019. [Tesis para obtener el título profesional de cirujano dentista]. Santa, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. 2023. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/31565>
 15. Queque F, Arias G. Prevalencia de maloclusiones dentarias, según Angle, en niños de 6 a 12 años. (2025). *Revista Odontológica Basadrina*, 8(2), 23-29. Disponible en: <https://doi.org/10.33326/26644649.2024.8.2.1965>
 16. García G, Chávez H. Estilos de vida y el estado nutricional en los trabajadores del Centro de Salud de Wichanza Trujillo, 2023. [Tesis para optar el título profesional de químico farmacéutico]. Trujillo: Universidad Roosevelt. 2024. Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/2095>
 17. Ruiz Ch. Relación entre caries dental y estado nutricional en escolares de nivel primaria de la I.E. N°81526 Víctor Ganoza Plaza, Centro Poblado Santo Domingo, Laredo, Trujillo, La Libertad, 2025. [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]. Trujillo: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. 2025. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/41031>
 18. Vargas Saldaña S. Respiración bucal y su relación con la maloclusión dentaria en niños de 7 y 9 años de edad, Trujillo 2023 [Tesis de pregrado]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2024. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/item/f92454b9-1dcd-4f83-a125-3e1ef0aebaf2>
 19. García J. García C. Bellido V. Bellido D. Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. *Nutr Hosp* [Internet]. 2020 [Citado el 20 de noviembre del 2023]. Vol 35 (3). Pág:1-14. Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000600001

20. Akridge M, Hilgers Kelly K., Silveira Anibal M, Scarfe W. Childhood obesity and skeletal maturation assessed with Fishman's hand wristanalysis [Internet]. The American Association of Orthodontists. 2007 [Citado el 20 de noviembre del 2023]. 132(2): 185p. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17693368/>
21. Paredes G. Pava N. Estado nutricional actual y erupción dentaria de los incisivos permanentes en alumnos de 6 a 9 años de La I.E.P.S.M. “61004” [Tesis doctoral en internet] Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 2015 [citado el 20 de noviembre del 2023]. Disponible en: https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/3758/Gabriela_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. López L. Pulido L. Quiroga L. Rivera M. Asociación entre el estado nutricional y la secuencia de erupción dental en menores de 4 años [Tesis doctoral en internet]. Colombia: Universidad cooperativa de Colombia, 2020 [Citado el 20 de noviembre del 2023]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/0e692856-01d6-489f-b032-c73704d28695/content>
23. Ordoñez Y. Prevalencia de maloclusiones y su relación con el estado nutricional en niños y niñas entre los 6-12 años en la escuela fiscal Dr. Camilo Gallegos Toledo [Tesis doctoral en internet]. Quito: Universidad central de Ecuador, 2018 [Citado el 20 de noviembre del 2023]. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b0e045dc-d23b-432c-97f6-3de08933d04e/content>
24. De la Torre Chávez J, Irrazabal Bohórquez AT. Metodología de la investigación científica aplicada a la salud [Internet]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2021 [citado 8 oct 2025]. Disponible en. <https://libros.ug.edu.ec/index.php/editorial/catalog/book/48>
25. Albornoz, E., Guzmán, M. Metodología de la investigación aplicada a ciencias de la salud y la educación. (Primera edición). Mawil Publicaciones de Ecuador; (2023) Disponible en:

- <https://mawil.us/repositorio/index.php/academico/catalog/book/60>
26. Ruiz C, Valenzuela M. Metodología de la investigación [Internet]. 1ª ed. Pampas: Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo; 2022 [citado 8 oct 2025]. Disponible en: <https://fondoeditorial.unat.edu.pe>
 27. Rodríguez D, Castiblanco M, Pulido X. Metodología de la investigación en ciencias de la salud [Internet]. 1ª ed. Ibagué: Universidad del Tolima; 2024 [citado 8 oct 2025]. 158 p. Disponible en: <https://repository.ut.edu.co/handle/001/3857>
 28. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Reglamento de Integridad Científica en la Investigación. Versión 002. Aprobado por Resolución N° 0495-2025-CU-ULADECH Católica. Chimbote: ULADECH Católica; 2025. <https://www.uladech.edu.pe/launiversidad/transparencia/?type=category&lang=1&id=23&level=3#>

Anexos

Anexo 1. Documento de autorización para el desarrollo de la investigación (Ley N°29733)



Institución Educativa Pública

"San Juan"

^aAño de la recuperación y consolidación de la economía peruana^w

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA SAN JUAN

Autoriza

Que el estudiante **ORTECHO JAUREGUI** Javier Alfredo, con DNI N.º **75709472**, egresado de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote - **ULADECH**, la dirección de esta Institución Educativa San Juan **AUTORIZA** para que aplique el instrumento correspondiente a su trabajo de investigación titulado: "**Relación entre Maloclusiones Dentarias y Estado Nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de edad de la Institución Educativa San Juan**".

Dicha investigación se desarrolló bajo la coordinación de los subdirectores, con la participación de los estudiantes de 1.º a 5.º grado de esta Institución Educativa

Por lo tanto, se expide la presente a solicitud del interesado.

Trujillo, 03 noviembre del 2025.

Atentamente

FLAD/DIEP® SJ®
Gtr/Sec (s)

Av. Salvador Lara N°450 Urb. Huerta Grande – Trujillo -La Libertad
Correo: emblematicocolegiosanjuan@gmail.com

Anexo 2. Carta de recojo de datos.



Chimbote, 03 de diciembre del 2025

CARTA N° 0000002945- 2025-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

FATIMA ACEVEDO DIEZ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA EMBLEMÁTICA SAN JUAN

Presente.-

A través del presente reciba el cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada RELACIÓN ENTRE MALOCCLUSIONES DENTARIAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE 12 A 18 AÑOS DE LA I.E.E. "SAN JUAN", TRUJILLO, LA LIBERTAD, 2025, con la LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD ORAL, que involucra la recolección de información/datos en 328, a cargo de JAVIER ALFREDO ORTECHO JAUREGUI, perteneciente al PROGRAMA DE ESTUDIO DE ODONTOLOGÍA, con DNI N° 75709472, durante el periodo de 07-09-2025 al 20-12-2025.

La investigación se llevará a cabo siguiendo altos estándares éticos y de confidencialidad y todos los datos recopilados serán utilizados únicamente para los fines de la investigación.

Es propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente:



Elena Esther Reyna Márquez

Mgtr. Elena Esther Reyna Márquez
Coordinadora de Gestión de Investigación



www.uladech.edu.pe/

Anexo 3. Matriz de Consistencia y operacionalización.

Título: RELACIÓN ENTRE MALOCLUSIONES DENTARIAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE 12 A 17 AÑOS DE LA I.E.E. “SAN JUAN”, TRUJILLO, LA LIBERTAD, 2025.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema general: ¿Existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025?. • Problemas específicos: - ¿Cuáles es la prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025?. - ¿Cuáles es la prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad?. - ¿Cuál es la prevalencia del estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025?. - ¿Cuál es la prevalencia del estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad?.	Objetivo general: Determinar la relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025. • Objetivos específicos - Determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025. - Determinar la prevalencia de maloclusiones dentarias en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad. - Determinar el estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025. - Determinar el estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025, según edad.	Ho. No existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025. Ha: Si existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.	Variable 1 Maloclusión dental Variable 2 Estado nutricional Covariables: Edad	Tipo de Inv: cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal y analítico Nivel de Inv: Relacional Diseño de Inv: No experimental - relacional Población y muestra: población constituida por 2200 escolares de la I. E. E. "San Juan", Trujillo. Muestra: 328 escolares de la I. E. "San Juan". Técnica: Observación Clínica Instrumento: Ficha de recolección de datos, Clasificación de Angle, y el IMC.

Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Maloclusión dentaria	Se ha evaluado la relación molar	Clasificación de maloclusión dentaria según Angle	Nominal	- Clase I - Clase II - Clase III
Estado Nutricional	Se ha realizado el cálculo mediante el IMC	Índice de masa corporal (IMC)	Ordinal	1=IMC < 18.5: Delgadez 2= IMC< 25: Normal 3= IMC 25 a < 30: Sobrepeso 4= IMC: de 30: Obesidad
CO-VARIABLES	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Edad	Se ha realizado la verificación en el DNI.	Registro de DNI	Razón	1. 12 – 14 años 2. 15 – 17 años

Anexo 4. Ficha de Identificación del Experto.



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE

CONSTANCIA CAPACITACIÓN

Por la presente se hace constar que:

El Sr. JAVIER ORTECHO JAUREGUI; con DNI: 75709472, está elaborando la tesis: RELACIÓN ENTRE MALOCCLUSIONES DENTARIAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE 12 A 17 AÑOS DE LA I. E. E. "SAN JUAN", TRUJILLO, LA LIBERTAD, 2025.

Por lo cual:

Yo, **CARLOS ENRIQUE LLANOS VERA**, con número de colegiatura **35444**, **RNE:3314**, y con especialidad/maestría en: **ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**, hago constar que he realizado la capacitación y proceso de evaluación, con fines de calibración, con el investigador; Javier Ortecho Jauregui. Para la ejecución de su proyecto de investigación.

El presente documento tiene fines estrictamente académicos.

Trujillo, 04 de noviembre, 2025



C.D. Carlos Enrique Llanos Vera
ESP. ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
COP: 35444. RNE: 3314

Informe de calibración

Para la calibración se realizó una capacitación mediante la exposición sobre los tipos de mordida según la clasificación de Angle, en la cual con maquetas y en computadora se realiza la explicación de la relación de las primeras molares permanentes y a la variable de la investigación.

En la segunda etapa se ha seleccionado 10 estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. "SAN JUAN"

Tercera etapa se ha procedido a la visualización de la relación molar y llenado de la ficha evaluación de la presente investigación.

Primero el especialista ha visualizado y llenado la ficha con los diagnósticos respectivos.

El investigador ha procedido a visualizar y llenar la ficha con los diagnósticos respectivos.

En una cuarta etapa, se ha enviado al asesor estadístico para que pueda ser evaluado la concordancia mediante el coeficiente de correlación intraclase (ICC)

Tabla 1

Evaluación de la calibración de la maloclusión dental entre el evaluador que es especialista y el investigador

Evaluación	n	Coefficiente de Correlación Intraclase (ICC)	p*
Maloclusión	10	0.79	0.002

* p-valor de significancia de la prueba Kappa ponderado

En base a la tabla 1, el coeficiente de Correlación Intraclase (ICC), mostró un p-valor menor que 0.05 ($p=0.002<0.05$), conllevando al rechazo de la hipótesis nula ($H_0: ICC=0$), por lo que, la concordancia no está basada al azar entre la evaluación del especialista y el investigador en la evaluación de la maloclusión, además, decimos que el valor del Coeficiente de Correlación Intraclase ($ICC=0.79$), nos da a conocer que el nivel de acuerdo presentado, entre el especialista y el investigador fue buena (*ver anexo 2*).

Anexo 2

Valoración del Coeficiente de Correlación Intraclase (ICC)

Coefficiente de Correlación Intraclase (ICC)	Nivel de concordancia
Menos de 0.50	Poca concordancia
Entre 0.50 y 0.75	Moderada concordancia
Entre 0.75 y 0.90	Buena concordancia
Mayor que 0.90	Excelente concordancia

Fuente: Koo & Li, 2016

Anexo 5. Ficha técnica de los instrumentos.



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE

**" RELACIÓN ENTRE MALOCLUSIONES DENTARIAS Y ESTADO
NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE 12 A 17 AÑOS DE LA I.E.E. "SAN
JUAN", TRUJILLO, LA LIBERTAD, 2025."**

Fecha: ____/____/____

I. ANAMNESIS

Edad: _____ años

II. EXAMEN CLÍNICO

Maloclusión según Angle:

Clase I	
Clase II	
Clase III	

FICHA CLÍNICA ÍNDICE MASA CORPORAL PARA LA EDAD (IMC)

Género: F () M ()

Fecha de Nacimiento: _____

Edad _____ Meses: _____

Estatura _____ cm

Peso _____ Kg

Para sacar el índice IMC se realizará la siguiente formula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{[\text{Talla (cm)}]^2}$$

Estado Nutricional:

Estado nutricional según (P/E)	Indicar con (X)
1=IMC $\geq$ -3DE: Delgadez	
2= IMC $\geq$ - 2 DE a 1DE: Normal	
3= IMC $\leq$ 2: Sobrepeso	
4= IMC $\leq$ 3: Obesidad	

Fuente: Ministerio de salud. Tabla de valoración nutricional antropométrica – varones 5 a 17 años[Internet]Gob.pe.2023 [citado el 9 de diciembre del 2025] Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4537737/2_prevision%20riesgoWNVRY.pdf?v=1683735740



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN (Ciencias de la Salud)

Título del estudio: Relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. "San Juan", Trujillo, La Libertad, 2025.

Investigador (a): Ortecho Jauregui, Javier Alfredo

Institución: I. E. E. "San Juan", Trujillo.

Correo electrónico de contacto: ortechojavier7@gmail.com

Teléfono de contacto: 944292979

1. Objetivo de la investigación:

Este estudio tiene como objetivo: Determinar la relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. "San Juan", Trujillo, La Libertad, 2025. La participación en este estudio contribuirá a comprender cómo el estado nutricional puede influir en la presencia de maloclusiones dentarias, permitiendo generar evidencia que oriente futuras estrategias de prevención y promoción de la salud bucal en adolescentes.

2. Descripción de la participación

Procedimientos: Si decide participar en este estudio, usted será invitado a realizarle la observación clínica y tomar las medidas de peso y talla. La duración aproximada de su participación será de 20 minutos.

Frecuencia: La frecuencia será de una sola vez.

3. Posibles beneficios

No se garantiza que usted reciba un beneficio directo por participar en esta investigación. Sin embargo, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa sobre la relación entre el estado nutricional y las maloclusiones dentarias, lo que permitirá diseñar programas de intervención y prevención en salud bucal y nutricional en la comunidad educativa, así como aportar evidencia científica útil para el campo de la odontología y la salud pública.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no conlleva riesgos significativos, pero es posible que experimente alguna incomodidad durante el examen clínico. En caso de que se sienta incómodo o desee interrumpir su participación en cualquier momento, puede hacerlo sin ninguna consecuencia negativa.

5. Confidencialidad

Toda la información que proporcione será tratada de manera confidencial. Sus respuestas serán codificadas y los datos personales no serán divulgados en ningún momento. Los resultados de este estudio podrán ser utilizados para publicaciones científicas, pero los datos se presentarán de manera anónima. Solo será almacenado en un rango de 5 años luego serán eliminados.

6. Participación voluntaria

La participación de su hijo/a en este estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a:

- Decidir si su hijo participa o no.
- Interrumpir su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- Hacer preguntas en cualquier momento y recibir respuestas claras sobre cualquier aspecto de la investigación.

7. Compensación

- no habrá compensación financiera

8. Derechos del participante

Usted tiene derecho a:

- Solicitar más información sobre la investigación.
- Retirarse en cualquier momento sin que esto afecte su relación con los investigadores o la institución.
- Preguntar sobre el manejo de la información obtenida y cómo será utilizada.

9. Consentimiento

Si tiene alguna duda o pregunta sobre este estudio, puede ponerse en contacto con el investigador principal al número de celular 944292979 correo: ortchojavier7@gmail.com. Por favor, lea cuidadosamente este documento antes de tomar una decisión. Si está de acuerdo en participar en este estudio, firme a continuación:

Firma del participante:

Fecha:/...../....

Firma del investigador:

Fecha:/...../....

Anexo 7. Contrastación de hipótesis.

PRUEBA DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Para contrastar la hipótesis planteada en la presente investigación se utilizó la prueba de contingencia Chi Cuadrado

1. Planteamiento de la hipótesis

- Ho: No existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025
- Ha: Si existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. “San Juan”, Trujillo, La Libertad, 2025.

2. Nivel de confianza

Nivel de confianza es del 95%

Nivel de significancia es del 5% (0.05). El valor estándar para determinar si se acepta o no la hipótesis de la investigación de la investigación es la significancia.

3. Establecimiento de los criterios de decisión

La prueba estadística se realiza en base a la hipótesis nula, la cual identificara si se acepta o se rechaza.

* si $p \geq 0.05$ se acepta Ho y se rechaza la Ha

* si $p \leq 0.05$ se rechaza Ho y se acepta la Ha

4. Tabla de contingencia

Tabla. Contingencia observada: Maloclusión dentaria y estado nutricional

Estado nutricional	Maloclusión dentaria			Total
	Clase I	Clase II	Clase III	
	f	f	f	f
Delgadez	9	6	5	20
Normal	125	76	31	232
Sobrepeso	29	16	8	53
Obesidad	7	8	7	22
Total	170	106	51	327

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla. Contingencia esperada: Maloclusión dentaria y estado nutricional

Estado nutricional	Maloclusión dentaria			Total
	Clase I	Clase II	Clase III	
	f	f	f	f
Delgadez	10,40	6,48	3,12	20
Normal	120,61	75,20	36,18	232
Sobrepeso	27,55	17,18	8,27	53
Obesidad	11,44	7,13	3,43	22
Total	170	106	51	327

Fuente: Ficha de recolección de datos

5. Determinación del valor calculado del estadístico Chi cuadrado

Realizado el procesamiento de la información a partir del software SPSS 25 se procedió al análisis estadístico a través de la prueba Chi cuadrado, resultados lo siguiente:

Satisfacción		
Calidad	chi Cuadrado	7,973
	Gl	6
	Sig. (p)	≥ 0.2401

6. Comparación del Chi Cuadrado calculado con el valor crítico

Entonces:

$P=0.2401 \geq 0.05$ se acepta la H_0 y se rechaza la H_a .

Por lo tanto, se rechaza la nula y se acepta la hipótesis alterna

- H_0 : No existe relación entre maloclusiones dentarias y estado nutricional en estudiantes de 12 a 17 años de la I.E.E. "San Juan", Trujillo, La Libertad, 2025

Estado nutricional	Maloclusión dentaria							
	Clase I		Clase II		Clase III		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Delgadez	9	2,8	6	1,8	5	1,5	20	6,1
Normal	125	38,2	76	23,2	31	9,5	232	70,9
Sobrepeso	29	8,9	16	4,9	8	2,5	53	16,3
Obesidad	7	2,1	8	2,5	7	2,1	22	6,7
Total	170	52,0	106	32,4	51	15,6	327	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

$$X^2 = 7,973 \quad p = 0,2401$$

Anexo 8. Evidencia Fotográfica.



