

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
NUEVOS TIEMPOS, NUEVAS IDEAS**

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA



**RELACIÓN DE LA SALUD BUCAL Y EL ÍNDICE DE MASA
CORPORAL EN ESTUDIANTES DE UN COLEGIO PRIVADO Y
NATIVO EN CHANCHAMAYO, JUNÍN, AÑO 2020**

**TESIS PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTADO POR LA:
Bach. Mariella Francesca, ZUCCHETTI ORDAYA**

Lima - Perú

2020

A **Dios**, por ser mi guía espiritual y fortaleza frente a problemas en esta dura lucha que todo ser humano atraviesa, llamada vida.

A mis amados padres **Jorge y Mariela**, que con su ejemplo hicieron de mí una persona con principios y valores.

A mi Hermana **Chiara**, por darme fuerza y estar siempre a mi lado.

A mi Mamita **Olga**, por siempre estar animándome para continuar.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Peggy Sotomayor Woolcott, por su asesoramiento y desinteresado apoyo, paciencia, dedicación, profesionalismo, colaboración y comprensión para elaborar la presente investigación.

Al Dr. Hugo Caballero Cornejo, por la ayuda incondicional y preciados consejos para la elaboración de la presente tesis.

A la I.E.P. San Carlos y al Lic. Jorge Gonzales Quispe, director de la institución mencionada, por brindarme el apoyo y la confianza para realizar la presente investigación.

A la I.E. N°30882 – Pampa Michi y a la Lic. Norma Caja Méndez, directora de la institución mencionada, por brindarme el apoyo y la confianza para realizar la presente investigación.

A los padres de familia que apoyaron haciendo que sus hijos participaran en el estudio, brindándonos un poco de su tiempo para realizar el examen clínico.

A todas las personas que intervinieron de alguna forma en el apoyo para elaboración de la presente investigación.

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
N° 01	Distribución de participantes según edad.	53
N° 02	Distribución de participantes según sexo.	54
N° 03	Distribución de participantes según centro de estudio.	55
N° 04	Relación de la salud bucal y el Índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020.	56
N° 05	Relación de la salud bucal y el Índice de Masa Corporal (IMC); mediante la prueba de Chi cuadrado (X^2) y el nivel de significancia (p).	58
N° 06	Índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020.	59
N° 07	Índice de caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020.	61
N° 08	Índice gingival en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.	63
N° 09	Maloclusiones anteriores en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.	64
N° 10	Traumatismo dento - alveolares en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.	65

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
N° 01	Distribución de participantes según edad. 53
N° 02	Distribución de participantes según sexo. 54
N° 03	Distribución de participantes según Centro de estudio. 55
N° 04	Relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020. 57
N° 05	Índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020. 60
N° 06	Índice de caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020. 62
N° 07	Índice gingival en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020. 63
N° 08	Maloclusiones anteriores en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020. 64
N°09	Traumatismo dento - alveolares en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020 65

ÍNDICE

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Tablas	iv
Índice de Figuras	v
Índice	Vi
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	x

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Marco Teórico	1
1.1.1 Salud bucal	1
1.1.2 Índices de la Salud bucal utilizados en el estudio	11
1.1.3 Índice de masa corporal	21
1.1.4 Chanchamayo (Junín)	24
1.1.5 Centros educativos participantes en el estudio	24
1.2 Investigaciones	25
1.3 Marco Conceptual	30

CAPÍTULO II: PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Planteamiento del Problema	33
2.1.1 Descripción de la Realidad Problemática	33
2.1.2 Definición del Problema	36
2.2 Finalidad y Objetivos de la Investigación	37
2.2.1 Finalidad	37
2.2.2 Objetivo General y Específicos	37

2.2.3	Delimitación del Estudio	38
2.2.4	Justificación e Importancia del Estudio	39
2.3	Hipótesis y Variables	40
2.3.1	Hipótesis Principal	40
2.3.2	Variables e Indicadores	40

CAPÍTULO III: MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

3.1	Población y Muestra	42
3.1.1	Población	42
3.1.2	Muestra	42
3.2	Diseño a utilizar en el Estudio	43
3.3	Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	44
3.3.1	Técnica de Recolección de Datos	44
3.3.2	Instrumento de Recolección de Datos	45
3.4	Procesamiento de Datos	50

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1	Presentación de los Resultados	52
4.2	Contrastación de Hipótesis	66
4.3	Discusión de los Resultados	68

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones	75
5.2	Recomendaciones	76

BIBLIOGRAFIA	79
---------------------	----

ANEXOS	91
---------------	----

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020. En metodología, el diseño utilizado fue no experimental - descriptivo; tipo de investigación prospectivo, transversal, observacional y correlacional. La muestra que se utilizó en el estudio fue no aleatoria por conveniencia, siendo un número de 38 alumnos de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y por 30 alumnos de la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi de Chanchamayo, que cumplieron con los criterios de selección; para el procesamiento de los datos se usó el Programa Microsoft Excel y el Programa Estadístico SPSS versión 20.0. Resultados, se observó que en mayoría presentaron un índice CPOD de “muy bajo” con 26.7%, presencia de maloclusiones anteriores con 36.7%, ausencia de traumatismos dentoalveolares con 65% e índice gingival leve con 50%, además el índice de masa corporal insuficiencia ponderal en todos los ítems de salud bucal. Conclusión, se concluye que no existe relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.

Palabras Clave:

Relación. Salud Bucal. Índice de masa corporal. Estudiantes.

ABSTRACT

The purpose of the research was to determine the relationship between oral health and body mass index in the students of the Private Educational Institution "San Carlos" and Educational Institution No. 30882 Pampa Michi, in Chanchamayo - Junín, year 2020. In methodology, the design used was non-experimental - descriptive, type of prospective, cross-sectional, observational and correlational research. The sample used in the study was non-random for convenience, being a number of 38 students from the Private Educational Institution "San Carlos" and 30 students from Educational Institution No. 30882 Pampa Michi de Chanchamayo, who met the criteria of selection. For data processing, the Microsoft Excel Program and the SPSS Statistical Program version 20.0 were used. Results, it was observed that in the majority they had a "very low" CPOD index with 26.7%, presence of previous malocclusions with 36.7%, absence of dentoalveolar trauma with 65% and mild gingival index with 50%, in addition to the body mass index, insufficiency Weight on all oral health items. Conclusion, it was concluded that there is no relationship between oral health and body mass index in the students of the Private Educational Institution "San Carlos" and the Educational Institution No. 30882 Pampa Michi, in Chanchamayo - Junín, year 2020.

Keywords:

Relationship. Oral health. Body mass index. Students.

INTRODUCCIÓN

El entorno de la cavidad bucal es un entorno biológico complejo y duro que conecta el cuerpo interno con el externo, comprende tejidos duros y blandos, puede ser un buen modelo para monitorear la salud sistémica y demostrar interacciones entre los sistemas y el entorno externo. La buena salud garantiza que un individuo pueda comer, hablar y socializar sin dolor ni vergüenza. Es importante que los profesionales de la salud y especialmente odontólogos promuevan la importancia de la salud bucal para la salud general.

Respecto al estado nutricional del individuo, el cuerpo humano necesita una nutrición adecuada a través de una dieta bien balanceada para cumplir con los requisitos corporales y para mantener la fisiología corporal básica, Una nutrición inadecuada conduce al consumo de exceso de calorías (sobre nutrición) o suministro insuficiente de uno o más nutrientes esenciales (desnutrición). Para medir el estado nutricional, se han desarrollado numerosos métodos de detección para determinar el estado nutricional del individuo, entre los que tenemos el índice de masa corporal, que se calcula dividiendo el peso corporal del individuo en kilogramos entre su estatura en metro al cuadrado.

En el Capítulo I: Fundamentos Teóricos de la Investigación; se tuvo en primer lugar el Marco Teórico, donde se describe una serie de conceptos relacionados con el problema objetivo de la investigación, se hizo una recopilación de información documental con el fin de dar el sustento científico a la investigación. Luego Investigaciones, se describió los antecedentes de investigación relativos al objeto del estudio. Además, Marco Conceptual, se definió términos básicos del estudio.

En el Capítulo II: El Problema, Objetivos, Hipótesis y Variables; primeramente, se describió el Planteamiento del problema, se hizo una descripción de la realidad problemática, del tema que llamo muestra atención, luego se planteó la definición del problema, tanto principal como específicos. Luego, finalidad y objetivos de la investigación, se describió que se quiso conocer en el estudio y el propósito el logro que se pretendió alcanzar en el estudio. También se describió la delimitación del estudio, como la justificación e importancia. Asimismo, hipótesis y variables, se planteó la hipótesis de la investigación, sobre la relación que existió entre las variables. Se planteó las variables independiente y dependiente.

En el Capítulo III: Método, Técnica e Instrumentos; en primero lugar se describió la población y muestra que se utilizó en el estudio; luego, se desarrolló el diseño utilizado, el tipo de investigación y el enfoque; asimismo, la técnica de recolección de datos, donde se precisó los procedimientos específicos para recoger los datos, luego se describió minuciosamente el instrumento que se utilizó en la ejecución del estudio; para terminar con el procesamiento de datos, donde se consideró el plan de análisis.

En el Capítulo IV: Presentación y Análisis de los Resultados; lo primero fue hacer una presentación de resultados, se presentó las respectivas tablas y figuras con la descripción de resultados. Luego, la contrastación de hipótesis, se justificó como se efectuó las pruebas de hipótesis y se obtuvo la contrastación respectiva. Asimismo, la discusión, se hizo una interpretación acerca de los resultados obtenidos con respecto a la información encontrada con la revisión de la literatura.

En el Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones; en primer lugar, se describió las conclusiones a las que se llegó después del desarrollo del estudio, es un resumen sintético de los puntos más importantes y significativos de la investigación. Posteriormente, las recomendaciones donde se precisaron las vías para implementar propuestas.

Además, Bibliografía y Anexos.

El propósito de la investigación fue determinar la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular "San Carlos" y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, con los resultados obtenidos se tome las políticas y acciones convenientes en beneficios de los alumnos de ambos centros educativos, tomadas en cuenta en la muestra.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Marco Teórico

1.1.1 Salud bucal

A. Generalidades

El término “salud” fue incluido en la constitución de la Organización Mundial de la Salud, en 1948, propuesta por el Dr. Andrija Stampar, un conocido académico de Croacia en el campo de la medicina social, y de la salud pública y uno de los fundadores de la OMS, el cual define a la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social y no simplemente la ausencia de dolencia o enfermedad.¹

En las últimas décadas, la definición de salud de la Organización Mundial de la Salud se ha modificado y complementado cada vez más, incluyendo una cuarta dimensión, la “salud espiritual”, el cual implica un sentido de realización y satisfacción con nuestras propias vidas, sistema de valores, autoconfianza y autoestima, autoconciencia y personalidad, paz y tranquilidad con un equilibrio emocional dinámico, tanto interno como hacia el medio ambiente, moralidad y veracidad, desinterés, emociones positivas, compasión y voluntad de ayudar y apoyar a otros, responsabilidad y contribución al bien común y manejo exitoso de los problemas y demandas de la vida cotidiana, así como el estrés social.¹

Por lo cual “salud” se entiende como un completo bienestar físico, mental, social y espiritual. ²

El doctor Salahuddin Khan, menciona que la “salud” no es simplemente vivir feliz, rico, exitoso y sin enfermedad, sino que es un estado mental y corporal, en el que el individuo puede sobrevivir en las peores condiciones.³

El entorno oral es un entorno biológico complejo y duro que conecta el cuerpo interno con el entorno externo, comprende tejidos duros y blandos, biopelícula e inervación sensorial y motora y, en consecuencia, puede ser un buen modelo para monitorear la salud sistémica y demostrar interacciones entre los sistemas y el entorno externo. La buena salud oral garantiza que un individuo pueda comer, hablar y socializar sin dolor ni vergüenza. Es imperativo poner la boca en salud para mejorar la salud y el bienestar del individuo y de la sociedad. La buena salud oral es importante para la salud y el bienestar en general. ⁴

La salud oral es un componente integral de la salud sistémica general, especialmente para las poblaciones con necesidades especiales de atención médica. ⁵

Es importante que los profesionales de la salud y especialmente los odontólogos promuevan la importancia de la salud bucal para la salud en general.⁴

B. Concepto

La salud bucodental es polifacética e implica la capacidad de hablar, sonreír, oler, saborear, tocar, masticar, tragar y transmitir una serie de emociones mediante las expresiones faciales con

confianza y sin dolor, comodidad ni patología del complejo craneofacial.⁶

Considerado como un componente esencial de la salud y el bienestar físico y mental, refleja los atributos fisiológicos, sociales y psicológicos fundamentales para la calidad de vida. Está influenciada por las experiencias, percepciones y expectativas cambiantes de la persona, así como por su capacidad de adaptarse a las circunstancias.⁶

C. Determinantes de la salud oral

En general los determinantes de la salud son una agrupación de factores personales, sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de las personas o poblaciones.⁷ El modelo de Lalonde (1974), estableció los determinantes de la salud, siendo los siguientes, el estilo de vida, el medio ambiente, la biología humana y los servicios de salud.⁸

Los determinantes de la salud desentrañan los complejos mecanismos por los cuales diversos factores influyen en la salud de uno.⁹ Las discrepancias en el estado de salud bucal son el resultado de numerosos obstáculos que van desde factores sociales, ambientales, biológicos, conductuales, culturales, económicos y políticos, hasta un acceso limitado a servicios de atención de la salud bucal, sistemas complicados de atención de la salud bucal, falta de material de información sobre salud bucal, y alfabetización en salud oral.¹⁰

La capacidad de acceder a la atención de la salud bucal está relacionada con el género, la edad, el nivel educativo, los ingresos, la raza y el origen étnico, el acceso al seguro médico y la ubicación geográfica. Abordar estos determinantes es clave para reducir las

disparidades de salud y mejorar la salud de todos los ciudadanos. Se reunieron esfuerzos para superar las barreras de acceso a la atención de la salud bucal causadas por el aislamiento geográfico, la pobreza, la educación insuficiente y la falta de habilidades de comunicación.¹¹

D. Enfermedades bucales prevalentes que influyen en la salud oral

La enfermedad oral afecta a 3.900 millones de personas en todo el mundo ¹², las enfermedades de mayor frecuencia que afectan la salud oral son:

- **La caries dental:** es un relevante problema de salud bucal que afectó mundialmente en el año 2010 a 2,43 billones de personas es decir 35.3% de la población, siendo un dilema de salud pública.¹ El Estudio global de la carga de la enfermedad expone que la caries dental afecta a **casi la mitad** de la población mundial (44%), **lo** que la convierte en la más frecuente de las 291 afecciones incluidas en el estudio. A nivel mundial, los escolares (60% - 90%) y los adultos (100%) padecen de caries dental.¹² Es una enfermedad infecciosa transmisible de la cavidad oral, implica la desmineralización progresiva y focal de los tejidos duros dentales por ácidos orgánicos, que son un subproducto de la fermentación bacteriana de los carbohidratos de la dieta, especialmente azúcares refinados. El proceso de cariogénesis implica el desequilibrio de factores como los patológicos (bacterias acidogénicas: estreptococos mutans y especies de lactobacilo), consumo frecuente de carbohidratos fermentables, bajo flujo de saliva, factores protectores que comprenden fluoruro, agentes antibacterianos y la bioquímica de la saliva; cuando dominan los factores patológicos, la desmineralización progresa

desde una lesión inicial hasta una cavitación y cuando domina los factores protectores, se produce la remineralización.¹³

- **La enfermedad periodontal:** comprende afecciones inflamatorias crónicas del periodonto y su forma avanzada se caracteriza por la pérdida del ligamento periodontal y la destrucción del hueso alveolar circundante, es la principal causa de pérdida de dientes y se considera una de las dos mayores amenazas para la salud oral. En general, la enfermedad periodontal afecta aproximadamente al 20-50% de la población en todo el mundo.¹⁴ Se estima que la progresión a periodontitis se presenta en alrededor del 15% de la población mundial.¹⁵ La enfermedad periodontal grave, que puede producir la pérdida de dientes, se encuentra en el 15-20% de los adultos de mediana edad (35-44 años).¹² A la edad de 65 a 75 años, el 30% de las personas han perdido todos los dientes, y la periodontitis es la causa principal.¹⁵ Las enfermedades periodontales son afecciones complejas de naturaleza multifactorial que implican una intrincada interacción entre la microbiota subgingival, las respuestas inmunitarias e inflamatorias del huésped y los factores modificadores ambientales.¹⁶ El agente causal primario que resulta en la enfermedad periodontal es la colonización bacteriana mixta en el tejido oral. El objetivo principal de la terapia periodontal es mejorar la salud gingival del paciente y preservar los tejidos periodontales restantes.¹⁷
- **Cáncer oral:** el 15% de cáncer diagnosticado con mayor frecuencia en todo el mundo y representa el 2.1% de todos los cánceres, es una enfermedad silenciosa e invasiva, que usualmente se presenta como una úlcera persistente e indolora en el borde de la lengua o una lesión roja intraoral

sin síntomas perturbadores.¹⁸ Estimaciones recientes de la Sociedad Americana del Cáncer para los cánceres de cavidad oral y orofaringe en los Estados Unidos para 2019 son que alrededor de 53 000 pacientes contraerán cáncer de cavidad oral o de orofaringe, se estima que 10 860 pacientes morirán de estos cánceres. Estos tipos de cánceres son más del doble de comunes en hombres que en mujeres y son casi igualmente comunes en raza negra y en blancos, la edad promedio es de 62 años, pero pueden ocurrir en personas jóvenes, son raros en los niños, pero un poco más de una cuarta parte ocurre en pacientes menores de 55 años. Los cánceres de cavidad oral y orofaringe ocurren con mayor frecuencia en la lengua, amígdalas, la orofaringe, encías, piso de la boca y otras partes de la boca, el resto se localizan en los labios, glándulas salivales menores (que a menudo ocurren en el paladar) y otros sitios.¹⁹ Los principales factores etiológicos de esta patología son el consumo de tabaco (incluido el tabaco sin humo) y el consumo excesivo de alcohol, también se ha reportado una variedad de factores de riesgo sospechosos, como la irritación crónica, la mala higiene bucal, la infección viral, la exposición ocupacional, la desnutrición, así como dietas bajas en frutas y verduras, virus del papiloma humano y factores genéticos.²⁰

- **Pérdida de dientes y edentulismo:** la Organización Mundial de la Salud indica a la pérdida severa de piezas dentarias y el edentulismo como una de las diez causas principales de la medida de carga de enfermedad “Años medidos con discapacidad” (YLDs) en países de altos ingresos.²¹ Se considera que la pérdida de dientes tiene un rol esencial en la pérdida de masticación y estética. El número y la condición de los dientes influyen en la elección

de alimentos, las dietas y la ingesta nutricional.²² La revista de odontología protética, en el glosario de términos prostodónticos, define que edentulismo es el estado de ser edéntulo; sin dientes naturales.²³ El edentulismo es una condición debilitante e irreversible y se describe como el "marcador final de la carga de enfermedad para la salud oral". Aunque la prevalencia de la pérdida completa de dientes ha disminuido en la última década, el edentulismo sigue siendo una enfermedad significativa mundialmente, especialmente entre los adultos mayores. Esta impactada por distintos factores como la educación, las circunstancias económicas, el estilo de vida, el conocimiento y las creencias sobre la salud bucal y las actitudes al cuidado dental. El edentulismo puede conducir directamente al deterioro, la limitación funcional, la discapacidad física, psicológica y social, y la discapacidad.²⁴

- **Manifestaciones orales de VIH:** las anomalías orales relacionadas con el VIH ocurren en 30 a 80 por ciento de la población de pacientes afectados.^{21,25} Estas manifestaciones orales en la infección por VIH han sido bien documentadas como marcadores tempranos de infección y progresión del VIH; estas manifestaciones son significativas ya que pueden afectar la calidad de vida de los pacientes y pueden usarse para evaluar el estado de la inmunosupresión y determinar el pronóstico de la enfermedad. El diagnóstico temprano y la terapia adecuada de las lesiones orales tienen una gran influencia en la salud general de los pacientes y pueden reducir la tasa de mortalidad de la enfermedad.²⁶ Las manifestaciones orales de la enfermedad del VIH son múltiples, prevalentes y clínicamente significativas. Las afecciones orales comunes relacionadas con el VIH son la candidiasis oral, la leucoplasia pilosa oral, las infecciones

virales orales, la enfermedad ulcerosa y las neoplasias orales.²⁷

- **Trauma dental:** el trauma en la región oral ocurre con frecuencia y comprende el 5% de todas las lesiones.²⁸ El 25% de todos los niños en edad escolar padecen de traumas dentales y el 33% de adultos padecen de traumatismo en la dentición permanente, y la gran parte de estas lesiones se dan antes de los 19 años, siendo las lesiones dentales traumáticas prevalentes en dentición primaria las luxaciones y en la dentición permanente, las fracturas.²⁹ El trauma puede afectar el esmalte dental, la dentina, la pulpa, la raíz, el ligamento periodontal, la encía o el hueso alveolar.³⁰ Las lesiones traumáticas de los dientes son la principal causa de tratamiento de emergencia en la práctica dental.³¹ Los dientes más afectados son los incisivos centrales superiores, y la fractura del esmalte es la lesión más frecuente. Este tipo de trauma puede causar varias deficiencias estéticas y funcionales. Las lesiones dentales traumáticas generalmente están relacionadas con factores tales como accidentes de tránsito, colisiones con objetos o personas, violencia, actividades deportivas y caídas. El tratamiento inadecuado después de una lesión dental traumática puede provocar cambios en el color del diente, movilidad, maloclusiones, sensibilidad, diversos síntomas, resorción radicular y/o ósea, necrosis pulpar con infección y, finalmente, pérdida de dientes.³² Un diagnóstico correcto y urgente y un tratamiento adecuado del trauma dental son factores cruciales para el tratamiento exitoso de las lesiones traumáticas.³³ El tratamiento satisfactorio y rápido de la lesión dental traumática, así como los seguimientos regulares y a largo plazo, son factores determinantes para un pronóstico favorable de los dientes traumatizados. La

Asociación Internacional de Traumatología Dental (IADT), basada en revisiones de literatura y discusiones grupales de expertos, ha desarrollado protocolos para ayudar a los odontólogos, profesionales de la salud y pacientes con el manejo de la lesión dental traumática, las cuales tienen el propósito de proporcionar el mejor tratamiento posible de manera eficiente.³²

- **Hendiduras orofaciales:** las hendiduras orofaciales comprenden una variedad de deformidades congénitas y son la malformación congénita más común de cabeza y cuello, presentándose con mayor frecuencia al labio con o sin paladar hundido o paladar hendido aislado, los labios hendididos pueden ser unilaterales o bilaterales y pueden afectar el alveolo o el paladar.³⁴ La prevalencia general de las anomalías de la hendidura orofacial se estima aproximadamente 1 de cada 700 nacidos vivos, lo que representa casi la mitad de todas las anomalías craneofaciales, según la OMS la prevalencia al nacer de las anomalías de la hendidura orofacial varía en todo el mundo con un rango de 3.4 – 22.9 por 10 000 nacimientos para labio leporino, con o sin paladar hendido (CL/P), y 1.3 – 25.3 por 10 000 nacimientos para paladar hendido solo (CPO), en cuanto a la ascendencia se ha reportado una alta incidencia en poblaciones asiáticas, seguido de caucásicos y finalmente en poblaciones africanas; en cuanto al género, el predominio masculino se ha identificado consistentemente en labio leporino, con o sin paladar hendido (CL/P), con una proporción de sexo masculino /femenino de 1.81; en cuanto a la lateralidad estas anomalías pueden ser unilaterales o bilaterales, según la “Base de datos internacional perinatal de hendiduras orofaciales típicas” (IPDTC), la proporción de casos bilaterales es del 10.3% para el labio sin paladar

hendido y del 30.2% para el labio y paladar hendido. Entre los casos unilaterales, 36.9% de labio sin paladar hendido y 41.1% de labio y paladar hendido ocurren en el lado derecho, lo que sugiere que los casos unilaterales de labio leporino, con o sin paladar hendido ocurren con mayor frecuencia en el lado izquierdo.³⁵ La hendidura tiene importantes efectos psicológicos y socioeconómicos en la calidad de vida del paciente y requiere un enfoque de equipo multidisciplinario para el manejo. La compleja interacción entre los factores genéticos y ambientales juega un papel importante en la incidencia y causa de la hendidura.³⁴

- **Noma:** es una patología polibacteriana gangrenosa orofacial agresiva que afecta los tejidos duros y blandos de la cavidad oral y la cara, esta afección, aunque ha disminuido en su prevalencia en países desarrollados, afecta esencialmente a niños de África. ^{36,37} Los factores de riesgo del huésped son catalogados como sistémicos (la desnutrición, VIH/SIDA, desregulación de citoquinas, infecciones bacterianas o virales sistémicas, diarrea persistente y deshidratación), local (pobre control de la placa bacteriana dento gingival, infecciones víricas orales subclínicas e inmunidad oral comprometido), sociales/ factores de riesgo ambientales (niños que viven en circunstancias de pobreza, malas condiciones de vida, falta de saneamiento, individuos que radican en comunidades con una alta prevalencia de la infección por VIH, falta de educación de padres y niños, retraso en la búsqueda de terapia médica, centros de salud inadecuado y acceso limitado). ³⁷

1.1.2 Índices de la salud bucal utilizados en el estudio

– Para el análisis de caries dental

- **Índice CPO-D e índice ceo-d**

El índice CPO – D es un indicador que fue introducido por primera vez por Klein H., Palmer C. y Knutson, en 1938, es una medida acumulativa de lesiones cariosas, que indica la aparición de caries, incluyendo caries dental pasada y presente, es un índice muy utilizado en estudios epidemiológicos ³⁸, por lo que se ha convertido una herramienta relevante para monitorear las tendencias de distribución relacionada con la caries dental.³⁹ Indicado para dentición permanente ⁴⁰, denominada “DMFT”, por su siglas en inglés (decayed, missing and filled teeth) que se traduce como dientes cariados, faltantes y obturados.⁴¹

Esta determina la experiencia presente y pasada de caries a través de sus componentes: piezas dentarias con lesiones cariosas, piezas dentarias pérdidas por caries y restauradas.⁴²

La Organización Mundial de la Salud, en su publicación “Oral Health Surveys Basic Methods 5th edition”, hace mención que el examen de caries dental debe realizarse con un espejo bucal plano, el uso de radiografías y fibra-ópticas, aunque no son muy recomendadas, son ayudas diagnósticas, el examen debe procederse de manera ordenada. ⁴³

- Se debe tener en cuenta que se considerará a dientes sanos a las Manchas blancas o calcáreas; manchas descoloridas o ásperas que no son suaves al tacto con una sonda de metal CPI. ⁴³

- Fosas y fisuras de esmalte manchadas que no tienen cavitación visible o ablandamiento del piso o paredes detectables con una sonda de CPI. ⁴³
- Áreas de esmalte oscuras, brillantes, duras y cariadas en un diente que muestran signos de fluorosis de esmalte moderada a severa. ⁴³
- Lesiones que, en función de su distribución o historia, o en el examen, parecen deberse a la abrasión. ⁴³

Las lesiones cariosas en corona se registran como presente cuando una lesión en un hoyo o fisura, o en una superficie lisa del diente, tiene una cavidad inconfundible, esmalte socavado o un piso o pared suavizado de manera detectable, un relleno temporal o uno que este restaurado pero cariado, también se incluirá como lesión cariosa. La sonda CPI debe utilizarse para confirmar la evidencia visual de caries en la superficie o superficies de los dientes, cuando haya alguna duda, la caries no debe registrarse como presente. ⁴³

La Organización Mundial de la salud, indica que los componentes del índice “DMFT” son: el componente “D” que incluye los dientes con códigos 1 (caries) o 2 (restauración con caries), el componente “M” comprende dientes codificados 4 (pérdida por caries) en sujetos menores de 30 años y dientes codificados 4 (pérdida por caries) o 5 (pérdida por cualquier otro motivo) en individuos de 30 años o más, es decir, falta debido a caries o por cualquier otra razón. El componente “F” incluye dientes solo con el código 3 (obturados, no cariados). ⁴³

Este índice resulta de la suma de dientes con lesiones cariosas, perdidos/extraídos y obturados ⁴⁴, considerando al diente como unidad de medida, del individuo evaluado (CPO–D individual).⁴⁵ El valor poblacional comprende un promedio que se valora de la siguiente manera: suma del índice de cada individuo evaluado dividido por el total de individuos examinados.⁴⁶

El índice “ceo – d” fue planteado por Gruebbel en 1944, es un índice parecido al CPO – D, pero es utilizado en dentición decidua ⁴⁰, es decir se considerará las veinte piezas dentarias, Gruebbel planteó los siguientes componentes: dientes deciduos con lesiones cariosas (c), indicado para exodoncia (e) y no se toma en cuenta a las piezas dentarias faltantes, restaurados (o).⁴⁷ No obstante, actualmente el componente “e” hace referencia a diente “extraído”.⁴⁸

Para calcular el índice ceo -d se suma la frecuencia de los códigos 1 (caries), 2 (restauración con caries), 3 (obturados), y 4 (extracciones indicadas debido a lesiones cariosas exclusivamente).⁴⁹ Para la determinación ceo-d poblacional se realiza la sumatoria de los dientes cariados, perdidos y restaurados de cada individuo, luego se dividirá entre el número total de individuos examinados.⁵⁰

La cuantificación de la Organización Mundial de la Salud para el índice COP - D es la siguiente: ⁴⁹

- **Muy bajo:** 0.0 a 1.1. ⁴⁹
- **Bajo:** 1.2 a 2.6. ⁴⁹
- **Moderado:** 2.7 a 4.4. ⁴⁹
- **Alto:** 4.5 a 6.5. ⁴⁹

- **Muy alto:** Mayor a 6.6. ⁴⁹

– **Maloclusiones anteriores**

Para entender el concepto de maloclusión, se explicará primero el concepto de oclusión. La oclusión es aquella interacción dinámica de varios componentes, incluidos los dientes, sus tejidos de soporte, los músculos de la mandíbula, las articulaciones temporomandibulares (ATM), el generador central de patrones y otras interacciones corticales asociadas.⁵¹ La alteración de la oclusión produce impedimentos funcionales, estéticos, psicológicos y sociales, las distintas tareas de oclusión dentaria en el hombre puede clasificarse en primarias (ingesta de alimentos, masticación, asegura la dimensión vertical entre maxilar y mandíbula, asegura la distancia mínima entre la mandíbula y maxilar para el correcto funcionar de los músculos masetero y pterigoideo medial, articulación del habla, como herramienta o arma) y secundarias (moldeadas por influencias socioculturales, estéticas, cosméticos y función erótica).⁵²

Angle en 1899, proporcionó la definición clara de oclusión normal, la cual es cuando los molares superior e inferior estaban en una relación por la cual la cúspide mesiovestibular del molar superior ocluía en el surco vestibular del molar inferior y los dientes estaban dispuestos en una línea de oclusión suavemente curvada. Además, Andrews en 1972, planteó seis claves para la oclusión normal, las cuales fueron: la relación mesiodistal de los primeros molares superiores, angulación correcta de la corona, inclinación correcta de la corona, ausencia de rotaciones, presencia de puntos de contacto (proximal), plano oclusal plano (la curva de spee no debe tener más que un ligero arco con la curva más profunda de 1.5 mm).⁵³

La malocclusión es definida como la resultante de la anormalidad morfológica y funcional de los componentes que integran al sistema estomatognático (bases óseas, músculos y dientes), se caracteriza por no haber interrelación normal entre los dientes con los demás dientes en el mismo arco y con los del arco antagonista produciendo un alteración funcional y estético para las personas, con una afectación psicológica pernicioso para el individuo. Estas patologías son de causa multifactorial, abarca factores hereditarios (genéticos), ambientales o la conjugación de ambos. Según la Organización Mundial estas afecciones protagonizan el tercer puesto de prevalencia dentro de los problemas de salud de la cavidad bucal. ⁵⁴

En el presente estudio se tuvo en cuenta las maloclusiones anteriores, las cuales estuvieron conformadas por:

- **Mordida abierta anterior:** Esta afección se define como la ausencia de contacto y la superposición vertical entre los incisivos maxilares y mandibulares ⁵⁵, los dientes posteriores en oclusión ⁵⁶, su incidencia oscila entre el 1.5% a 11%, varía entre las razas y con la edad dental. Su complejidad se atribuye a una combinación de esqueleto, dientes, tejidos blandos y factores habituales. La etiología de esta afección es multifactorial, en la que se incluyen factores genéticos, anatómicos y ambientales. Esta afección usualmente se clasifica en esquelética, dental ⁵⁵ o combinado.⁵⁶ Generalmente se localizan en la región anterior constituida por caninos e incisivos y se relaciona con un patrón craneofacial normal, dientes anteriores proclinaldos e ininterrumpidos y hábitos de succión del dedo o pulgar. La mordida abierta esquelética usualmente se interrelaciona con un crecimiento vertical excesivo del

complejo dentoalveolar, principalmente en la región molar posterior. Se han planteado distintas estrategias de terapia dirigidas a diferentes etiologías de mordida abierta anterior.⁵⁵ La terapia de la mordida abierta dental suele basarse en la instalación de ortodoncia fija, cuando el paciente se encuentra en crecimiento puede emplearse dispositivos miofuncionales seguidos de un período de retención con dispositivos removibles de ortodoncia, sin embargo cuando es de origen esquelético requiere un enfoque integral, basándose en una intervención quirúrgica ortognática.⁵⁶ Se considera mordida abierta cuando la superposición vertical es inferior a 0 mm.⁵⁷

- **Entrecruzamiento horizontal (overjet):** se denomina “overjet” a la distancia desde los bordes incisales del incisivo maxilar más labial al incisivo central mandibular más labial, paralela al plano oclusal, registrada en milímetros.⁵⁸ También se le denomina superposición horizontal.⁵⁹ El overjet aumentado es una anomalía sagital, valores de > 0 mm a ≤ 3 mm se considera normal; de > 3 mm a ≤ 5 mm es leve; de > 5 mm a ≤ 8 mm es moderado y valores > 8 mm se considera grave.⁶⁰
- **Mordida profunda anterior:** la superposición vertical (overbite) es definida como el porcentaje de superposición vertical de los incisivos inferiores por los incisivos superiores. Se considera normal cuando $1/3$ del incisivo inferior estaba cubierto por el incisivo superior; será mordida profunda leve cuando varía de $1/3$ a menos de $2/3$, será moderada cuando este valor sea de $2/3$ a menos de la longitud total del incisivo inferior, y será severa cuando esta sea igual o más que la longitud total del incisivo inferior.⁵⁷ La mordida profunda se puede clasificar en esquelética

(suelen ser de origen genético, es causada por la rotación hacia arriba y hacia adelante de la mandíbula y puede empeorar por la inclinación hacia abajo y hacia adelante del maxilar) y dental (ocurren debido a la erupción excesiva de los dientes anteriores o la infraoclusión de los dientes posteriores).^{57,61,62} Los métodos de corrección de mordida profunda son extrusión de dientes posteriores, intrusión de dientes anteriores, combinación de ambos, proclinación de incisivos y modalidad quirúrgica ortognática.⁶¹

- **Mordida bis a bis:** es una anomalía del plano vertical, llamado también mordida borde a borde, esta constituye que los bordes incisales de los dientes anteriores maxilares van a contactar con sus antagonistas, es decir el valor del overjet y el overbite es de 0 mm.⁶³

– **Traumatismo dentoalveolares clasificación de Andreasen**

La clasificación de Andreasen es una de las clasificaciones más utilizadas (32%), esta incluye un amplio espectro de lesiones y fue el primer sistema adoptado por la Organización Mundial de la Salud. Las lesiones se clasifican según la ubicación anatómica (diente / pulpa, periodonto, hueso alveolar y encía / mucosa) y la gravedad de la lesión.⁶⁴

La clasificación de Andreasen está dividida en:^{65,66}

- **Lesiones de tejidos duros dentarios y la pulpa:** ^{65,66}
 - **Infracción:** grieta en el esmalte sin pérdida de sustancia dental. ^{65,66}
 - **Fractura de esmalte:** fractura limitada al esmalte dentario. ^{65,66}

- **Fractura de corona:** complicada (fractura del esmalte y dentina que expone la pulpa) o no complicada (fractura de esmalte y dentina que no afecta la pulpa). ^{65,66}
 - **Fractura corona – raíz:** no complicada (fractura del esmalte, dentina y cemento pero que no afecta la pulpa) o complicada (fractura de esmalte, dentina y cemento que expone la pulpa dentaria). ^{65,66}
 - **Fractura de la raíz dentaria:** involucra dentina, cemento y pulpa. ^{65,66}

- **Lesiones de los tejidos periodontales o de estructura de soporte:** ^{65,66}
 - **Concusión:** no hay aflojamiento o desplazamiento anormal, pero reacción marcada a la percusión. ^{65,66}
 - **Subluxación:** aflojamiento anormal, pero sin desplazamiento. ^{65,66}
 - **Extrusión:** desplazamiento parcial del diente. ^{65,66}
 - **Luxación lateral:** desplazamiento que no sea axialmente con conminución o fractura del alvéolo. ^{65,66}
 - **Intrusión:** desplazamiento al hueso alveolar con conminución o fractura del alveolo. ^{65,66}
 - **Avulsión:** desplazamiento completo del diente del alveolo. ^{65,66}

- **Lesiones de la encía o mucosa:** ^{65, 66}
 - **Laceración:** herida en la mucosa como resultado de una rotura. ^{65, 66}
 - **Contusión:** lesión no acompañada de una ruptura en la mucosa; Generalmente causa hemorragia submucosa. ^{65, 66}

- **Abrasión:** herida superficial producida al frotar o raspar la superficie de la mucosa. ^{65,66}
- **Lesiones del hueso de sostén:** ^{65,66}
 - **Conminuta de alveolo (mandibular o maxilar):** aplastamiento y compresión del alveolo en lesiones de luxación intrusiva y lateral. ^{65,66}
 - **Fractura de pared alveolar (mandibular o maxilar):** fractura confinada a la pared del alveolo labial o lingual / palatino. ^{65,66}
 - **Fractura de proceso alveolar (mandibular o maxilar):** fractura del proceso alveolar que puede o no afectar las cavidades de los dientes. ^{65,66}
 - **Fractura del maxilar o de mandíbula:** puede o no afectar al alveolo. ^{65,66}

– Índice gingival de Løe y Silness simplificado

El índice gingival (IG) fue propuesto por Løe y Silness en 1967.⁶⁷ Es una modificación del índice gingival propuesta por los mismos investigadores en 1963, planteado para la evaluación de la condición gingival y registra cambios cualitativos en la encía.⁶⁸

Se evalúa las cuatro áreas (vestibular, mesial, distal, lingual/palatino) que circunscriben a las seis piezas dentarias: 1.6, 1.1, 2.6, 4.6, 3.1 y 3.6 (para dentición permanente) y 5.4, 5.1, 6.4, 7.4, 7.1 y 8.4 (para dentición decidua).⁶⁹ Luego se asigna un código según los hallazgos ⁶⁷, el cual comprende de 0 a 3, los criterios son:

0	Encía normal
1	Inflamación leve; ligero cambio de color y ligero edema, pero sin sangrado al sondaje.
2	Inflamación moderada; enrojecimiento, edema y acristalamiento, sangrado al sondaje.
3	Inflamación severa; marcado enrojecimiento y edema, ulceración con tendencia a sangrado espontáneo

Fuente: Bessa M. y Correa A. Gingival índices: state of art. En: Panagakos, editor. Gingival Diseases – Their Aetiology, Prevention and Treatment. Brasil: Intech. 2011. p. 41-54.

La hemorragia se evalúa sondeando suavemente a lo largo de la pared de tejido blando del surco gingival. Los puntajes de las cuatro áreas del diente se pueden sumar y dividir entre cuatro para obtener el índice gingival del diente. El índice gingival (IG) del individuo puede obtenerse sumando los valores de cada diente y dividiéndolo por el número de dientes examinados. El índice gingival puede puntuarse para todas las superficies de todos o dientes seleccionados o para áreas seleccionadas de todos o dientes seleccionados. El índice gingival se puede utilizar para evaluar la prevalencia y la gravedad de la gingivitis en poblaciones, grupos e individuos.⁶⁸

Finalmente, el índice gingival será valorado de la siguiente manera: ⁶⁸

- 0.1 - 1.0 = significa inflamación leve.⁶⁸
- 1.1 - 2.0 = significa inflamación moderada.⁶⁸
- 2.1 - 3.0 = significa inflamación severa.⁶⁸

1.1.3 Índice de masa corporal

A. Generalidades

El índice de masa corporal es la herramienta más empleada para asociar el riesgo de problemas de salud con el peso a nivel poblacional, debido a que es muy fácil de medir y calcular. Fue desarrollado por Adolphe Quetelet durante el siglo XIX. Durante la década de 1970, y basándose esencialmente en los datos e informes del estudio de siete países, los investigadores notaron que el índice de masa corporal parecía ser un buen indicador de problemas relacionados con la adiposidad y el sobrepeso.⁷⁰

Como cualquier otra medida, no es perfecta porque solo depende de la altura y el peso y no tiene en cuenta los diferentes niveles de adiposidad según la edad, los niveles de actividad física y el sexo. Por esta razón, se espera que sobreestime la adiposidad en algunos casos y la subestime en otros.⁷⁰

Según la Organización Mundial de la Salud, el rango normal del índice de masa corporal es entre 18.5 y 24.9, y las personas con valores de 25 a 30 se consideran con sobrepeso, mientras que aquellos con valores superiores a 30 se clasifican como obesos.⁷¹

B. Concepto

El índice de masa corporal (IMC), o índice de Quetelet, es una medida estadística que compara el peso y la altura de una persona. Es una herramienta útil para estimar un peso corporal saludable en función de la altura de una persona. Es la herramienta de diagnóstico más utilizada para identificar problemas de peso dentro de una población que incluye: bajo peso, sobrepeso y obesidad. El

índice de masa corporal se define como el peso corporal del individuo dividido por el cuadrado de su altura.⁷²

Para calcular el IMC, necesita el peso de una persona en kilogramos y la altura en metros (kg/m^2). El índice de masa corporal es simplemente $\text{peso} / (\text{altura})^2$, convertido a un valor sin unidades.⁷³ Definida también como la medida actualmente en uso para definir las características antropométricas de altura/peso y para clasificarlas en grupos.⁷⁴

C. Clasificación del índice de masa corporal

A continuación se expondrá la categorización:

- **Delgadez:** se considerará valor nutricional de “delgadez” a los individuos **con** un valor del índice de masa corporal es menor a 18.5, tienen un bajo riesgo de comorbilidad para patologías no transmisibles, pero si tiene un riesgo aumentado para patologías digestivas y pulmonares, entre otras. Valores menores a 16 se relaciona a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. A su vez es clasificada en tres grados:⁷⁵
 - Delgadez grado III: < 16 .⁷⁵
 - Delgadez grado II: $16 \text{ a } < 17$.⁷⁵
 - Delgadez grado I: $17 \text{ a } < 18.5$.⁷⁵
- **Normal:** se considerará un rango normal, cuando los valores comprendan a 18.5 y 24.9, estos individuos tendrán el más bajo riesgo de morbilidad y mortalidad.⁷⁵
- **Sobrepeso:** representa un índice de masa corporal de 25.0 a < 29.9 , lo cual representa que existe riesgo de comorbilidad,

esencialmente en patologías crónicas no transmisibles (diabetes, hipertensión, cáncer, etc.).⁷⁵

- **Obesidad:** esta categorización representa un valor de IMC mayor o igual a 30, esto indica que hay un alto riesgo de comorbilidad, esencialmente con patologías crónicas no transmisibles. A su vez también son subclasificadas de la siguiente manera:⁷⁵
 - Obesidad grado I: 30.0 a < 34.9.⁷⁵
 - Obesidad grado II: 35.0 a < 39.9.⁷⁵
 - Obesidad grado III: \geq a 40.⁷⁵

Para la evaluación en niños y adolescentes, se indica lo siguiente:⁷⁶

- Para niños de 0 a 5 años se indica la medida de peso – longitud.⁷⁶ La Organización Mundial de la Salud define como desnutrido a aquel niño que se encuentra por debajo de dos desviaciones estándar de la mediana de las curvas de referencia NCHS (National Center for Health Statistics).⁷⁷ El sobrepeso es el peso para la altura con más de 2 desviaciones típicas y la obesidad es más de tres desviaciones típicas de los patrones de crecimiento que establece la Organización Mundial de la Salud.⁷⁶
- Para niños y adolescentes de 5 a 17 años se indica utilizar el índice de masa corporal.⁷⁶ Se denominará sobrepeso cuando el valor esta con más de una desviación típica y la obesidad es mayor que 2 desviaciones típicas del patrón de crecimiento infantil que propone la Organización Mundial de la Salud.⁷⁶

1.1.4 Chanchamayo (Junín)

La provincia de Chanchamayo pertenece al departamento de Junín, se localiza entre las coordenadas 11°03'00" latitud sur y 75°18'15" de longitud oeste. Tiene una extensión territorial de 4,723.40 Km², la misma que equivale al 10.69% del total de la superficie del departamento de Junín. Está conformada por seis distritos: Chanchamayo, Perene, Pichanaki, San Luis de Shuaro, Vitoc y San Ramón. Esta provincia está limitada por el norte con el departamento de Pasco, por el sur con la provincia de Jauja, por el este con la provincia de Satipo y por el oeste con las provincias de Tarma y Junín. El alcalde actual de la provincia de Chanchamayo es el ingeniero Eduardo Mariño Arquíñigo, cuyo periodo corresponde hasta el año 2022.⁷⁸

1.1.5 Centros educativos participantes en el estudio

Los centros educativos intervinientes en la presente investigación fueron:^{79,80}

- La Institución Educativa Particular “San Carlos”, tiene las siguientes características: ⁷⁹
 - **Región:** Junín
 - **Distrito:** Chanchamayo
 - **Provincia:** Chanchamayo
 - **Órgano Intermedio:** UGEL Chanchamayo
 - **Tipo:** Privada
 - **Nivel:** Secundaria
 - **Categoría:** Escolarizada
 - **Profesores:** Polidocente completo.
 - **Área:** Urbana
 - **Director:** Jorge Gonzales Quispe

– La Institución Educativa N°30882 – Pampa Michi, tiene las siguientes características:⁸⁰

- **Región:** Junín
- **Distrito:** Perene
- **Provincia:** Chanchamayo
- **Órgano Intermedio:** UGEL Chanchamayo
- **Tipo:** Pública
- **Nivel:** Primaria
- **Categoría:** Escolarizada
- **Profesores:** Polidocente multigrado.
- **Área:** Rural (2)
- **Bilingüe:** Si
- **Lengua:** Ashaninka
- **Directora:** Norma Caja Méndez

1.2 Investigaciones

Benguigui C., Bongard V., Ruidavets J., Sixou M., Chamontin B., Ferrieres J. y Cols. (2012); realizaron un estudio cuyo objetivo fue explorar el vínculo entre el IMC y varios marcadores de salud bucal, después del ajuste por los patrones dietéticos y la insulina plasmática, los cuales podrían actuar como mediadores. Se realizó un examen dental en una muestra de 186 sujetos franceses de entre 35 y 64 años. Se evaluó el número de dientes faltantes, periodontitis, pérdida de inserción clínica (CAL), profundidad de la sonda (PD), índice gingival (GI) e índice de placa (PI). La recopilación de datos también incluyó un cuestionario de frecuencia alimentaria. El IMC (considerado como variable de resultado) se clasificó en cuartiles y como $IMC < 25$; $25 \leq IMC < 30$; e $IMC \geq 30$ kg/m². Después del ajuste por edad, sexo, nivel educativo, tabaquismo, actividad física, ingesta de energía y proteína C reactiva, el IMC se asoció estadísticamente con la falta de dientes, PD y PI, pero no con CAL, GI o periodontitis. Después de un ajuste adicional para la dieta alta en carbohidratos y el índice de insulina en plasma o HOMA (evaluación del modelo de homeostasis) para la resistencia

a la insulina, la relación estadística entre el IMC y las variables orales siguió siendo significativa solo para la PD y la IP. Se concluye que el índice de placa, que refleja la placa dental y la PD, estrechamente relacionados con la inflamación e infección periodontal, están estadísticamente asociados con un alto IMC y obesidad, independientemente de los patrones dietéticos y la resistencia a la insulina.⁸¹

Nayak R., D'souza B., Kotrashetti S. y Somannavar P. (2015); ejecutaron un estudio cuyo objetivo fue correlacionar el índice de masa corporal (obesidad) y la salud bucal en la población india. Participaron 100 sujetos se dividieron por igual en dos grupos (50 de estudio y 50 de control). El grupo de estudio estaba compuesto por individuos con IMC 25 - 29.9 (sobrepeso), IMC > 30 (obesidad) y el grupo control está compuesto por individuos con IMC 18.5 - 24.9 (normal). Se excluyó a participantes con enfermedades sistémicas y cualquier tipo de hábitos nocivos. Se realizó un examen oral en los sujetos, que incluía índice de placa (IP), índice gingival, índice periodontal, índice de dientes cariados faltantes cariados y la salud bucal general. Se realizó un cuestionario de frecuencia de alimentos validado con un registro dietético mensual para cada paciente. También se registraron hábitos de cepillado dental. Se concluyó que hubo una correlación significativa entre el IMC y la salud oral de las personas obesas. La higiene oral de los pacientes obesos fue deficiente en comparación con las personas normales.⁸²

Shrestha S. y Shrestha R. (2016); desarrollaron un estudio cuyo propósito fue evaluar el estado de salud oral y el índice de masa corporal de los maestros de escuela del valle de Katmandú y encontrar la correlación entre ellos. Participaron 100 maestros nepaleses para evaluar el índice de masa corporal, el índice periodontal comunitario y el índice de dientes obturados, perdidos y cariados. Se analizó la diferencia entre el estado periodontal en función de las puntuaciones del índice periodontal comunitario en relación con la edad, el índice de masa corporal, los dientes obturados, perdidos y cariados. La prevalencia de enfermedad periodontal según la puntuación del

índice periodontal comunitario fue: sangrado al sondaje 14%, cálculo 34%, profundidad de bolsillo 4-5 mm 35%, profundidad de bolsillo ≥ 6 mm 12%. El índice medio de dientes rellenos faltantes cariados fue de 4.41 y el número medio de dientes presentes fue de 29.22. Según el puntaje del índice de masa corporal; 10% tenían bajo peso, 38% sobrepeso y 2% obesidad. Hubo diferencias significativas en la edad, el índice de masa corporal y el número de dientes presentes entre los grupos de control y periodontitis. El análisis de regresión logística reveló que el riesgo de enfermedad periodontal aumentó con la edad, y hay un mayor riesgo de periodontitis en un 39% por cada aumento del índice de masa corporal de 1 kg/m². Se concluyó que existe un mayor riesgo de periodontitis con aumento en el índice de masa corporal en maestros del valle de Katmandú.⁸³

Kim YS. y Kim JH. (2017); ejecutaron un estudio cuyo objetivo fue examinar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el estado de salud bucal en adultos coreanos. Se utilizó la Quinta Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea para investigar la asociación entre el IMC y el estado de salud bucal. Se incluyeron los sujetos que se midieron el peso y la altura y se sometieron a un examen oral en 2010 y 2012 (n=11466). Mediante el uso de análisis de regresión logística múltiple ajustados por género, edad, nivel educativo, ingresos del hogar, tabaquismo, frecuencia de cepillarse los dientes e historial de diabetes mellitus, se estimó el riesgo de caries dental y periodontitis en asociación con el IMC. En la población de estudio, el 90.4% tenía más de un diente cariado, perdido y lleno (DMFT) para diente permanente, y el 23.4% tenía un índice de índice periodontal (IPC) de la comunidad de 3 o 4. Distribución de bajo peso, peso normal, sobrepeso y obeso fue 4.8, 40.5, 22.4 y 32.2%, respectivamente. Los dientes cariados, perdidos y llenos fueron más altos en el grupo de peso normal, y el IPC fue significativamente más alto en el grupo obeso. En los grupos con sobrepeso y obesidad, los otros datos de periodontitis (IPC ≥ 3) fueron 1.18 [intervalo de confianza (IC) del 95%, 1.01-1.37] antes y 1.27 (IC del 95%, 1.10-1.48) después del ajuste por factores de confusión. Sin embargo, el riesgo de caries dental (DMFT ≥ 1) no se asoció

significativamente con el IMC. Se concluye que el índice de masa corporal se relacionó con la periodontitis, pero no con la caries dental, lo que sugiere que la obesidad es un factor de riesgo para la periodontitis.⁸⁴

Hamasha A., Alsolaihim A., Alturki H., Alaskar L., Alshunaiber R. y Aldebasi W. (2019); realizaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y la suma de dientes cariados, faltantes y llenos (DMFT), bolsas periodontales y variaciones orales de tejidos blandos. Se incluyó una muestra sistemática de 250 personas que asistieron a King Abdulaziz Medical City. El estudio se realizó mediante cuestionarios y exámenes clínicos. Se prepararon cuestionarios para incluir variables sociodemográficas, de tabaquismo, de higiene bucal, médicas y físicas. El examen clínico incluyó DMFT, profundidades de bolsa periodontal y cambios en los tejidos blandos. El IMC se calculó como kg / m^2 utilizando la altura y el peso. La edad media de los participantes fue de 35,3 años (18-83 años), y alrededor del 60% eran mujeres. El IMC medio fue de 28,24. Dos tercios (67%) de los participantes tenían sobrepeso ($\text{IMC} = 25.0\text{-}29.9 \text{ kg/m}^2$) u obesidad ($\text{IMC} = 30 \text{ kg} / \text{m}^2$). La DMFT media se correlacionó con el IMC ($p = 0.005$). Sin embargo, las profundidades periodontales de bolsillo no se asociaron con un aumento del IMC. En los análisis bivariados, hubo asociaciones entre el IMC y la edad, educación, tabaquismo, cepillado de dientes, hipertensión, diabetes, uso de medicamentos y úlcera traumática. El análisis de regresión logística reveló una relación significativa entre el IMC y la DMFT en personas educadas a menos de la escuela secundaria, fumadores actuales, aquellos con algún problema médico o con encía edematosa ($P = 0.026$). Se concluyó que los participantes con un IMC más alto tenían más probabilidades de tener una puntuación más alta de DMFT en presencia de baja educación, presencia de encías edematosas, tabaquismo o una afección médica.⁸⁵

Rao J., Chandra BR., Ramana I., Satish G., Harita N. Y Annapoorna G. (2019); desarrollaron un estudio cuya finalidad fue evaluar la asociación entre el índice de masa corporal (IMC) y el estado de salud bucal entre los

niños de primaria (de escuelas gubernamentales y privadas) en Hyderabad, Telangana (India). Se utilizó una técnica de muestreo aleatorio por conglomerados estratificado para seleccionar los participantes del estudio. Se solicitó a todos los padres que estuvieran personalmente presentes el día del examen. Todos los niños elegibles fueron reunidos en una sala y su altura en pulgadas y su peso en kilogramos fueron registrados por dos investigadores calibrados. El estado de salud bucal de los niños se evaluó mediante un formulario de evaluación de salud bucal prediseñado. Un investigador capacitado y calibrado evaluó el estado de la placa con el índice de placa Silness y Loe y la caries con dientes cariados y obturados (dft). Ciento setenta y un niños (89 hombres y 82 mujeres) fueron incluidos en el presente estudio, la puntuación media de la placa fue de $1,4 \pm 0,6$ sin diferencias significativas en la puntuación media de la placa entre los niños en tres categorías diferentes de estado nutricional ($p=0.07$). La media de dft entre los dientes primarios fue de 1.1 ± 1.1 con una puntuación significativamente más alta entre los niños que estaban desnutridos (2.4 ± 0.9) en comparación con los niños con sobrepeso (0.9 ± 0.9) y normales (0.4 ± 0.6) ($p < 0.001$). Se concluye que el IMC se asoció negativamente con la experiencia de caries en la dentición primaria sin asociación con las puntuaciones de la placa. Los niños con sobrepeso y desnutrición tenían una experiencia de caries significativamente mayor en comparación con los niños con IMC normal.⁸⁶

Goodarzi A., Heidarnia A., Sadat S. y Eslami M. (2019); realizaron un estudio cuyo objetivo fue examinar la relación entre la caries dental y el índice de masa corporal (IMC) en una muestra de 416 estudiantes de 10 y 12 años en Teherán. Se detectó lesiones cariosas utilizando los criterios de diagnóstico estándar de la OMS. Se registraron los dientes cariados, faltantes y llenos de dientes permanentes (DMFT). Dos examinadores entrenados midieron el peso y la altura del alumno y se calculó su IMC. El IMC para la edad y las categorías de caries dental se analizaron con el coeficiente de correlación de Pearson, Chi-cuadrado y pruebas *t* utilizando el software informático SPSS. La puntuación media de DMFT y el IMC de la

población de estudio fue de 1.03 ± 1.41 y 18.11 ± 3.33 respectivamente. Los resultados mostraron que el 58.9% de los niños tenían un peso normal, el 27.9% tenían sobrepeso, el 10.3% eran obesos y solo el 2.9% de los estudiantes eran delgados cuando se compararon con el IMC estándar de la OMS para niños con la misma edad. Los respectivos valores medios de DMFT para los grupos de IMC (delgado, normal, con sobrepeso y obesidad) fueron 1.25, 0.73, 1.42 y 1.65, respectivamente. Hubo una asociación significativa ($P < 0.05$) entre la caries dental y el IMC alto. Se demostró una asociación significativa entre la frecuencia de caries con un alto índice de masa corporal. Por estas razones, la evaluación del estado nutricional en los estudiantes debe implementarse en los programas de control de la caries dental tanto en la comunidad, las escuelas y los niveles individuales.⁸⁷

1.3 Marco Conceptual

- **Salud bucal**

La salud bucodental es polifacética e implica la capacidad de hablar, sonreír, oler, saborear, tocar, masticar, tragar y transmitir una serie de emociones mediante las expresiones faciales con confianza y sin dolor, comodidad ni patología del complejo craneofacial.⁶

- **Índice CPO-D**

El índice CPO – D es un indicador que fue introducido por primera vez por Klein H., Palmer C. y Knutson, en 1938, es una medida acumulativa de lesiones cariosas, que indica la aparición de caries, incluyendo caries dental pasada y presente, es un índice muy utilizado en estudios epidemiológicos³⁸

- **Índice ceo-d**

El índice “ceo – d” fue planteado por Gruebbel en 1944, es un índice parecido al CPO – D, pero es utilizado en dentición decidua⁴⁰, es decir se considerará las veinte piezas dentarias, Gruebbel planteó los

siguientes componentes: dientes deciduos con lesiones cariosas (c), indicado para exodoncia (e) y no se toma en cuenta a las piezas dentarias faltantes, restaurados (o).⁴⁷ No obstante, actualmente el componente “e” hace referencia a diente “extraído”.⁴⁸ Para calcular el índice ceo -d se suma la frecuencia de los códigos 1 (caries), 2 (restauración con caries), 3 (obturados), y 4 (extracciones indicadas debido a lesiones cariosas exclusivamente).⁴⁹

- **Maloclusión**

La maloclusión es definida como la resultante de la anormalidad morfológica y funcional de los componentes que integran al sistema estomatognático (bases óseas, músculos y dientes), se caracteriza por no haber interrelación normal entre los dientes con los demás dientes en el mismo arco y con los del arco antagonista produciendo un alteración funcional y estético para las personas, con una afectación psicológica pernicioso para el individuo.⁵⁴

- **Traumatismo dentoalveolares clasificación de Anderson**

La clasificación de Andreasen es una de las clasificaciones más utilizadas (32%), esta incluye un amplio espectro de lesiones y fue el primer sistema adoptado por la Organización Mundial de la Salud. Las lesiones se clasifican según la ubicación anatómica (diente / pulpa, periodonto, hueso alveolar y encía / mucosa) y la gravedad de la lesión.⁶⁴

- **Índice gingival de Løe y Silness simplificado**

El índice gingival (IG) fue propuesto por Løe y Silness en 1967.⁶⁷ Es una modificación del índice gingival propuesta por los mismos investigadores en 1963, planteado para la evaluación de la condición gingival y registra cambios cualitativos en la encía.⁶⁸ Se evalúa las cuatro áreas (vestibular, mesial, distal, lingual/palatino) que circunscriben a las seis piezas dentarias: 1.6, 1.1, 2.6, 4.6, 3.1 y 3.6

(para dentición permanente) y 5.4, 5.1, 6.4, 7.4, 7.1 y 8.4 (para dentición decidua).⁶⁹

- **Índice de masa corporal (IMC)**

El índice de masa corporal, o índice de Quetelet, es una medida estadística que compara el peso y la altura de una persona. Es una herramienta útil para estimar un peso corporal saludable en función de la altura de una persona. Es la herramienta de diagnóstico más utilizada para identificar problemas de peso dentro de una población que incluye: bajo peso, sobrepeso y obesidad. El índice de masa corporal se define como el peso corporal del individuo dividido por el cuadrado de su altura.⁷²

CAPÍTULO II: EL PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Planteamiento del Problema

2.2.1 Descripción de la Realidad Problemática

El término salud, fue definido como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no simplemente la ausencia de dolencia física o enfermedad. Este concepto, en las últimas décadas se ha modificado y complementado cada vez más, incluyendo una cuarta dimensión, la “salud espiritual”, el cual implica un sentido de realización y satisfacción con nuestras propias vidas, sistema de valores, autoconfianza y autoestima, con un equilibrio emocional dinámico, tanto interno como hacia el medio ambiente y manejo exitoso de los problemas y demandas de la vida cotidiana, así como el estrés social.

El entorno oral es un entorno biológico complejo y duro que conecta el cuerpo interno con el externo. La buena salud oral mejora la salud y el bienestar del individuo y de la sociedad. La salud oral es un componente integral de la salud sistémica general, especialmente para las poblaciones con necesidades especiales de atención médica.

El índice de masa corporal es la herramienta más empleada para asociar el riesgo de problemas de salud con el peso a nivel poblacional, debido a que es muy fácil de medir y calcular.

A nivel mundial la enfermedad oral afecta a 3900 millones de personas en todo el mundo, siendo las enfermedades de mayor frecuencia que afectan la salud oral: la caries dental, que es un relevante problema de salud bucal que afectó mundialmente al 35.3% de la población, siendo un dilema de salud pública. A nivel mundial los escolares padecen de caries dental de 60% a 90%. La enfermedad periodontal, afecta aproximadamente al 20% a 50% de la población de todo el mundo. El cáncer oral, el 15% de cáncer diagnosticado con mayor frecuencia. Trauma dental, ocurre con frecuencia y comprende el 5% de todas las lesiones. El 25% de todos los niños en edades escolar padecen de traumas dentales. Habiendo observado otras lesiones en la cavidad bucal.

El sobrepeso, principalmente la obesidad, es una enfermedad crónica multifactorial, establecida por la Organización Mundial de la Salud como un índice de masa corporal mayor a 30 kg/m². El aumento excesivo de peso afecta el aspecto psicológico y social de los individuos que la padecen.

A nivel Sudamérica hay pocos estudios referidos al tema, en México el problema de la obesidad en niños y adolescentes es un padecimiento que ha aumentado su incidencia, teniendo inclusive superar a Estados Unidos como el país con más obesidad en el mundo. En investigaciones efectuadas, por ejemplo en Brasil, demuestra una asociación directa entre la obesidad y la caries dental, ya que los niños obesos presentaron cifras elevadas de experiencia de caries.

A nivel nacional el problema de salud bucal, principalmente de los niños escolares de 6 a 12 años es muy álgido, resaltando la alta incidencia de caries dental, enfermedad periodontal y maloclusiones prioritariamente.

Además, en nuestro país los estudios entre la salud bucal y el índice de masas corporal, es relativamente nueva; habiendo pocas investigaciones al respecto. Siendo un problema no sólo de salud bucal sino de Salud Pública.

En la Provincia de Chanchamayo que pertenece al Departamento de Junín, no es ajeno el problema de nutrición que existe en dicha provincia, como en todos los departamentos de nuestro país, utilizando el índice de masa corporal que viene a ser la herramienta más utilizada para relacionar el riesgo de problema de salud con el peso a nivel poblacional, debido a que es muy fácil de medir y calcular, pudiendo identificar problemas de peso dentro de los niños escolares de Chanchamayo, en caso específico del estudio de un colegio privado y un colegio nativo, para hacer una evaluación de los problemas de peso que puedan tener: bajo peso, sobrepeso y obesidad; además de un diagnóstico con respecto a su salud bucal, para luego hacer la relación entre el índice de masa corporal y el estado de su salud bucal.

El beneficio del estudio para la comunidad en general de la provincia de Chanchamayo del departamento de Junín, es tener datos referenciales, luego de terminado el estudio, de cuál es la relación de la salud bucal de alumnos de un colegio privado y de un colegio nativo, ya que los estudiantes de ambos centros educativos tienen sus propias costumbres y distintos hábitos de alimentación, de higiene oral, estatus económico, etc., relacionándolo con el índice de masa corporal, después de los resultados se tomen las políticas necesarias de salud pública, en beneficio de toda la población escolar de la provincia de Chanchamayo.

2.1.2 Definición del Problema

2.1.2.1 Problema General

¿Cuál es la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020?

2.1.2.2 Problemas Específicos

1. ¿Cuál es el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020?
2. ¿Cuál es el índice de caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020?
3. ¿Cuál es el índice gingival en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020?
4. ¿Cuál es la incidencia de maloclusiones anteriores en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020?
5. ¿Cuál es la incidencia de traumatismos dentoalveolares en los estudiantes de la Institución Educativa Particular

2.2 Finalidad y Objetivos de la Investigación

2.2.1 Finalidad

El estudio tuvo como finalidad conocer cuál es la relación que existe entre la salud bucal y el índice de masa corporal de los estudiantes de una institución educativa privada y una institución educativa nativa de la provincia de Chanchamayo - Junín, de acuerdo a los resultados tomar las políticas y acciones necesarios con los estudiantes de ambos centros educativos, tanto en la salud bucal como del resultado del índice de masa corporal, por las autoridades competentes. Así como dar a conocer los resultados a los padres de familia de los estudiantes que participan en el estudio.

2.2.2 Objetivo General y Específicos

2.2.2.1 Objetivo General

Determinar la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.

2.2.2.2 Objetivos Específicos

1. Establecer el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.
2. Determinar el índice de caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la

Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.

3. Establecer el índice gingival en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.
4. Establecer la incidencia de maloclusiones anteriores en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.
5. Determinar la incidencia de traumatismos dento-alveolares en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.

2.2.3 Delimitación del Estudio

2.2.3.1 Delimitación Temporal

En cuanto a la delimitación temporal, es estudio fue realizado en el primer trimestre del año 2020.

2.2.3.2 Delimitación Espacial

Referente a la delimitación espacial, el estudio será realizado en la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 – Pampa Michi, en la provincia de Chanchamayo, departamento de Junín.

2.2.3.3 Delimitación Social

Respecto a la delimitación social, el estudio fue desarrollado mediante el examen de la cavidad bucal y determinando el índice de masa corporal que tienen los niños que estudian en la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N°30882 - Pampa Michi, para conocer la relación que existe entre la salud bucal y el índice de masa corporal, a fin de tomar los correctivos indicados, de acuerdo a los resultados.

2.2.3.4 Delimitación Conceptual

La salud bucal es considerada como un competente esencial de la salud y el bienestar físico y mental, refleja los atributos fisiológicos, sociales y psicológicos fundamentales para la calidad de vida. Siendo el estado nutricional, uno de los factores para conservar la salud bucal, el índice de masa corporal es la herramienta más empleada para asociar el riesgo de problemas de salud con el peso, tanto a nivel personal como a nivel poblacional.

2.2.4 Justificación e Importancia del Estudio

La cavidad bucal es un entorno biológico complejo y duro que va a conectar el cuerpo interno con el externo. La salud bucal mejora la salud y el bienestar del individuo y de la sociedad. Además, la salud bucal es un componente integral de la salud general de todos los sistemas, generalmente padecen de una buena salud bucal las poblaciones con menos recursos económicos, donde la atención médica y odontológica es escasa.

Una manera de medir el riesgo que pudiera en los problemas de salud bucal con el peso a nivel de las poblaciones es el índice de masa corporal, por la sencillez que tienen en su aplicación.

El presente estudio se justifica y tiene importancia de carácter social, porque se va hacer una evaluación de cuál es el estado en que se encuentra la salud bucal de los estudiantes de un centro educativo privado y un centro educativo nativo, el cual se obtendrán datos importantes de los alumnos de ambos centros educativos y como se relacionan con el índice de masa corporal, que puede ser un indicativo de su estado nutricional; de tal forma, que pueda servir a las autoridades de salud, de los centros educativos participantes del estudio, como a los padres de los alumnos, en qué estado se encuentra la salud bucal y el índice de masa corporal de sus niños y puedan tomar las políticas y acciones que el caso requiere.

2.3 Hipótesis y Variables

2.3.1 Hipótesis

Existe relación de la salud bucal u el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N°30882 – Pampa Michi, Chanchamayo – Junín.

2.3.2 Variables e Indicadores

2.3.2.1 Variables

- **Variable independiente**
 - Índice de masa corporal.

- **Variable dependiente**
 - Salud bucal.

2.3.2.2 Indicadores

- Respecto a la variable independiente, los indicadores serán:
 - Insuficiente ponderal $< 18.5 \text{ kg/m}^2$
 - Normal de 18.5 a 25.9 kg/m^2
 - Sobrepeso de 25 – 29.9 kg/m^2
 - Obesidad de 30 a 240 kg/m^2

- Respecto a la variable dependiente, los indicadores serán:
 - **Índice ceo - d e índice CPO - D**
 - Caries dental.

 - **Ausencia o presencia**
 - Maloclusiones anteriores.

 - **Ausencia o presencia**
 - Traumatismos dentoalveolares.

 - **Índice gingival de Løe y Sillnes simplificado**
 - Índice gingival.

CAPÍTULO III: MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTO

3.1 Población y Muestra

3.1.1 Población

La población estuvo conformada por 80 alumnos que estudian en la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 – Pampa Michi, en la provincia de Chanchamayo – Junín, año 2020.

3.1.2 Muestra

La muestra utilizada en el estudio fue no aleatoria por conveniencia, estuvo conformado por 38 alumnos de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y por 30 alumnos de la Institución Educativa N° 30882 – Pampa Michi, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

– Criterios de Inclusión

- Niños matriculados en la Institución Educativa Particular “San Carlos” y en la Institución Educativa N° 30882 – Pampa Michi.

- Niños de ambas instituciones educativas que desean participar en el estudio.
- Padres de los niños que firmarán el consentimiento informado.

– **Criterio de Exclusión**

- Niños que se matricularán en instituciones educativas diferentes al del estudio.
- Niños que no colaboran con el estudio a realizar.
- Padres de los niños que se niegan a firmar el consentimiento informado.

3.2 Diseño Utilizado en el Estudio

3.2.1 Diseño

En la investigación se utilizó el estudio no experimental - descriptivo.

3.2.2 Tipos de Investigación

El tipo de investigación fue prospectivo, transversal, observacional y correlacional.

3.2.3 Enfoque

Cuantitativo.

3.3 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

3.3.1 Técnica de Recolección de Datos

El proyecto de la presente investigación fue presentado en la Oficina de Grados y Títulos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, solicitando su revisión y evaluación respectiva, después de la autorización se continuó con el desarrollo del proyecto. Luego se solicitó la Carta de presentación para realizar la ejecución en las instituciones educativas antes citada.

Posteriormente a la autorización, se solicitó el permiso correspondiente a los directores de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y de la Institución Educativa N° 30882 Pampa – Michi, a fin de realizar la ejecución del proyecto de los mencionados centros educativos.

Luego, de la autorización de los directores, se coordinó el día y la hora para realizar la ejecución del estudio. Se empezó primero a determinar el índice de masa corporal, tomando la talla del estudiante y expresado en metros y el peso expresado en kilogramos, luego de la aplicación de la fórmula se obtuvo el índice de masa corporal.

Se hizo un examen clínico de la cavidad bucal de los estudiantes para determinar el estado de la salud oral, utilizando el instrumental de diagnóstico apropiado para determinar el índice de caries dental, empleando el índice CPO - D y ceo - d; así mismo, determinar el índice gingival, utilizando el índice gingival de Löe y Sillnes simplificado; además, identificar las maloclusiones anteriores, observando si el niño presentó mordida abierta, profunda, cruzada y bis a bis, todo en el segmento anterior; por último, se identificó traumatismos dentoalveolares tomando como referencia la clasificación de Andreasen. Con esta información se determinó la salud bucal del estudiante.

Toda la información obtenida correspondió la recolección de datos que fue anotada en una ficha, la cual fue totalmente anónima, no conteniendo ningún dato que pueda identificar al alumno, cumpliendo con la normada por el Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS).

3.3.2 Instrumentos de Recolección de Datos

El instrumento que se utilizó para realizar la ejecución del estudio, fue una Ficha de recolección de datos elaborado por el investigador, en base a parámetros ya establecidos y recomendados por la Organización Mundial de la Salud, en el caso del Índice CPO - D e índice ceo - d, por ser mundialmente confiable, estandarizado y fuente de comparación con otros estudios: luego, el índice gingival de Løe y Sillnes simplificado; para observar los traumatismos dentoalveolares serán evaluados de acuerdo a la clasificación de Andreasen y finalmente para evaluar las maloclusiones se tomó en cuenta el sector anterior de las piezas dentarias, donde se observó el tipo de oclusión que presenta el estudiante. Además, los indicadores descritos, han sido utilizados en diversas investigaciones tanto a nivel internacional como nacional; por tal motivo, en el presente estudio no se hará la validación del instrumento por juicio de expertos. Además, el índice de masa corporal fue determinado mediante la talla del estudiante y su peso, ideado por el estadístico belga L.A.J Quetelet.

El instrumento fue organizado en cuatro partes:

- **Primera parte: Introducción**

Donde se detalló el objetivo que se ha tenido al realizar el estudio

- **Segunda parte: Datos generales**

Como: la edad, el sexo (hombre o mujer), centro de estudio (privado o comunidad nativa).

– **Tercera parte: Evaluación del Índice de masa corporal**

Respecto a la determinación del Índice de masa corporal del estudiante; se tomó la estatura en un tallímetro, estando el estudiante descalzo, una ropa muy ligera, en posición de pie, el cuerpo erguido, la cabeza en posición de Frankfort, considerando la distancia entre la parte más alta de la cabeza y la planta de los pies.

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{\text{Peso (Kg.)}}{\text{Estatura (m)}^2}$$

Para hallar el índice de masa corporal en el numerador se colocó el peso del estudiante dividido entre la estatura de los alumnos al cuadrado, obteniendo la siguiente clasificación:

Clasificación	
Insuficiencia ponderal	< 18.5
Intervalo normal	19.5 - 24.9
Preobesidad	≥ 25.0
Sobrepeso	25.0 - 29.9
Obesidad	≥ 30.0
Obesidad clase I	30.0 - 34.9
Obesidad clase II	35.0 - 39.9
Obesidad clase III	≥ 40.0

Fuente: Elaboración propia

– **Cuarta parte: Evaluación de la salud bucal de los estudiantes**

- El índice de caries dental, se determinó aplicando el índice CPO - D, para la dentición permanente donde: C=cariados, P=perdidos, O=obturados, D=diente; además se utilizó el índice ceo - d para la dentición decidua, donde: c=cariados, o=obturados, e=extracción indicada; luego se hizo una sumatoria de los valores obtenidos y se divide entre el número de la muestra que se está considerando.

Se empleó la siguiente fórmula:

$$ceod = \frac{c + o + Ei}{N}$$

Luego de la aplicación de la fórmula con los datos obtenidos, se obtuvo los siguientes criterios del índice:

Criterios de Índices	
0.0 – 1.1	Muy bajo
1.2 – 2.6	Bajo
2.7 – 4.4	Moderado
4.5 – 6.5	Alto
6.6 >	Muy alto

Fuente: Elaboración propia

- Posteriormente para evaluar las maloclusiones en el examen clínico de la cavidad bucal, se observó el sector anterior,

observando si el estudiante presenta una maloclusión anterior, como: mordida abierta, entrecruzamiento horizontal (overjet > 3 mm), mordida profunda, mordida cruzada, mordida bis a bis, las medidas a tomar, por recomendación de la Organización Mundial de la Salud fue con una sonda periodontal, se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Mordida abierta anterior - Entrecruzamiento horizontal (overjet >3mm) - Mordida profunda anterior - Mordida bis a bis |
|---|

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a lo observado en el examen clínico de la cavidad bucal del estudiante, se determinará:

Ausencia	<input type="checkbox"/>
Presencia	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia

- Luego, para hacer la evaluación de los traumatismos dentoalveolares, se hizo de acuerdo con la Clasificación de Andreasen, elaborado en el año 1994, el cual se basa en el sistema que acepta la Organización Mundial de la Salud, teniendo en cuenta los siguientes criterios para evaluar:

- Lesiones de tejidos duros dentarios y la pulpa.
- Lesiones de tejidos periodontales o tejidos de soporte.
- Lesiones de la encía o mucosa.
- Lesiones del hueso de sostén.

Fuente: Elaboración propia.

Después de la observación en el examen clínico de la cavidad bucal, se determinó:

Ausencia	<input type="checkbox"/>
Presencia	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia.

- Además, para determinar el índice gingival, se utilizó el de índice deLøe y Sillnes simplificado, se realizará el examen de la gingiva, utilizando el instrumento periodontal adecuado, tomando en cuenta, las siguientes piezas dentarias según el tipo de dentición:

- **Dentición decidua:** 5.4 -5.1 – 6.4 – 7.4 – 7.1 – 8.4.
- **Dentición permanente:** 1.6 - 2.1 - 2.4 - 3.6 - 4.1 - 4.4.

En el examen de las piezas dentarias mencionadas se tomará en cuenta la siguiente característica, con sus respectivos valores:

Puntos	Apariencia
0	Encía normal
1	Inflamación leve; ligero cambio de color y ligero edema, pero sin sangrado al sondaje.
2	Inflamación moderada; enrojecimiento, edema y acristalamiento, sangrado al sondaje.
3	Inflamación severa; marcado enrojecimiento y edema, ulceración con tendencia a sangrado espontáneo

IG - m = _____

Fuente: Elaboración propia.

Luego del examen de la gingiva, se aplicó los siguientes criterios para determinar el grado de gingivitis:

Criterios de Índices	
0.1 – 1.0	Leve
1.1 – 2.0	Moderado
2.1 – 3.0	Severa

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Procesamiento de Datos

Luego de la obtención de los datos, se procedió a su revisión, ordenando y numerando las fichas, luego se elaboró la base de datos en una laptop marca LENOVO 80SR con procesador Intel ® Core ™ i4 - 6200U CPU @

2.30GHz, luego se utilizó el programa Microsoft Excel y se procedió a elaborar la estadística.

Posteriormente se realizó el análisis respectivo de los datos, empleando dos tipos de estadística, una descriptiva referida a las dimensiones que se planteó en el estudio, donde se mostró tablas de frecuencias y porcentajes luego una estadística inferencial, para procesar los datos obtenidos en las fichas de recolección de datos, que se mostraron en tablas y figuras, se utilizó la prueba de chi – cuadrado, para realizar lo descrito se utilizó el programa estadístico SPSS Versión 20.0.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Presentación de Resultados

El estudio tuvo como propósito determinar la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, se utilizó una muestra de 68 alumnos de centros educativos privado y nativo de Chanchamayo; luego de la ejecución se elaboró una base de datos y posteriormente se procesó la información en el Programa Estadístico SPSS, se obtuvo los resultados que se presentaron en tablas y figuras.

Tabla N° 01
Distribución de participantes según edad

	Frecuencia	Porcentaje
6 años	11	18.3%
7 años	10	16.7%
8 años	9	15%
9 años	10	16.7%
10 años	9	15%
11 años	11	18.3%

En la Tabla N° 01, se apreció que los participantes de 6 años representaron el 18.3% (N°=11), de 7 años el 16.7% (N°=10), de 8 años el 15% (N°=9), de 9 años el 16.7% (N°=10), de 10 años el 15% (N°=9) y de 11 años el 18.3% (N°=11).

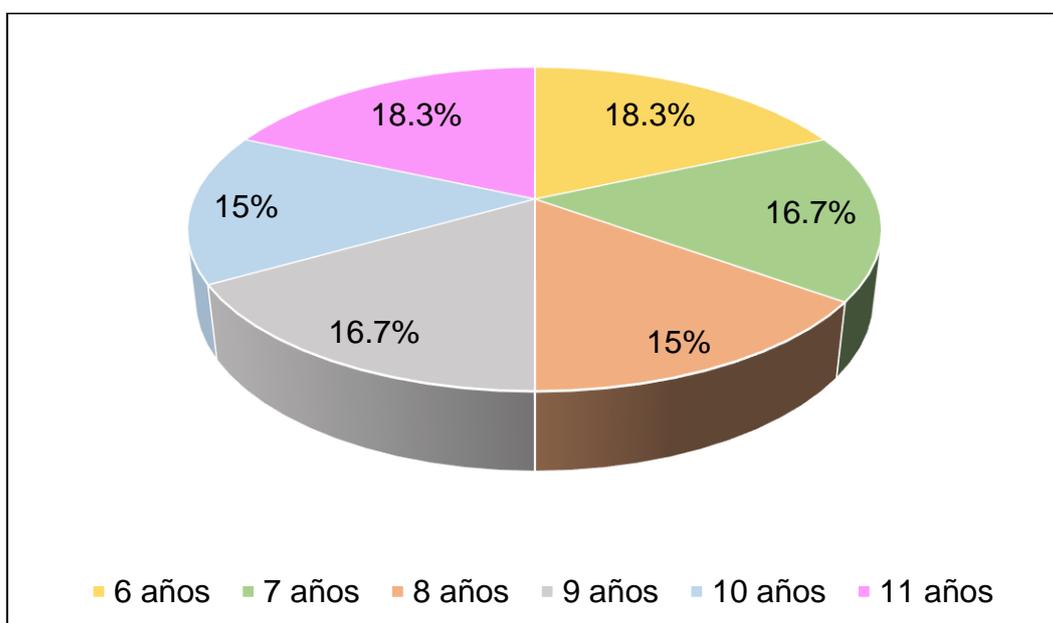


Figura N° 01
Distribución de participantes según edad

Tabla N° 02
Distribución de participantes según sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Mujeres	36	60%
Hombres	24	40%

En la Tabla N° 02, se observó que los participantes Mujeres representaron el 60% (N°=36), Hombres el 40% (N°=24).

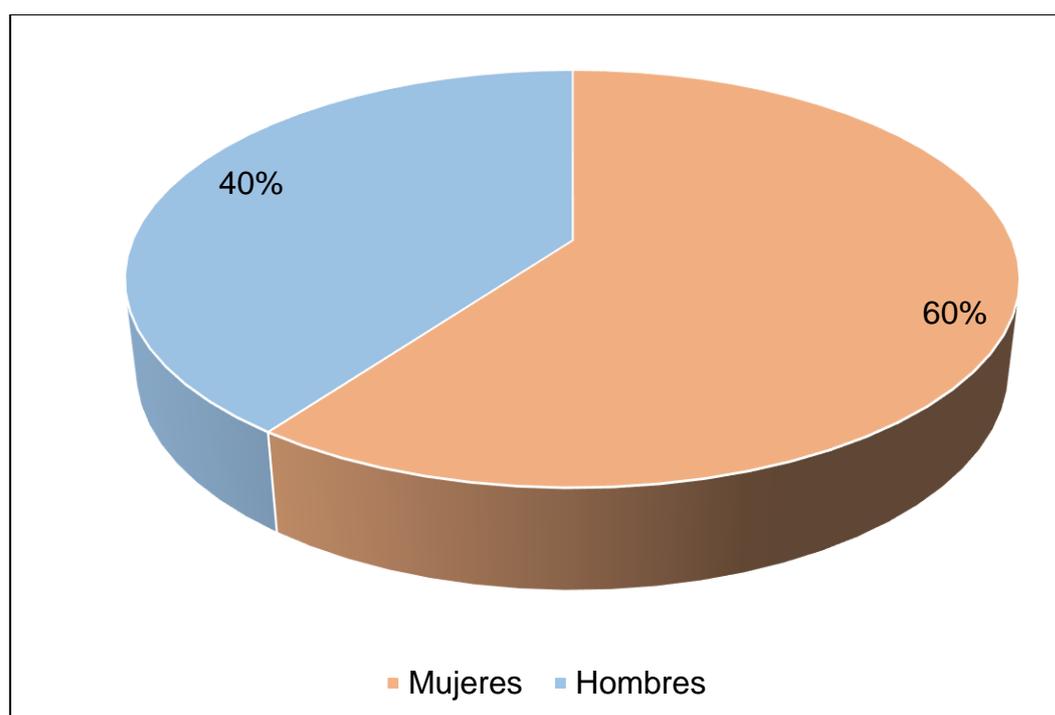


Figura N° 02
Distribución de participantes según sexo

Tabla N° 03

Distribución de participantes según centro de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Privado	30	50%
Comunidad Nativa	30	50%

En la Tabla N° 03, se apreció que los participantes de centro de estudio Privado representan el 50% (N°=30) y participantes de centro de estudio de Comunidad nativa representan el 50% (N°=30).

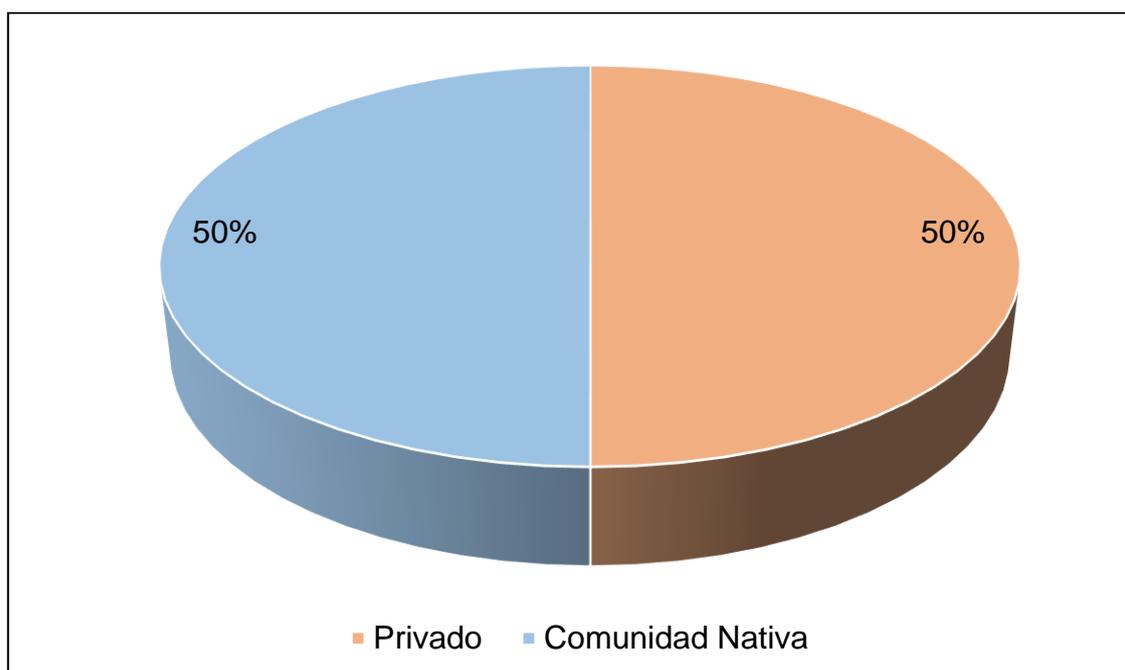


Figura N° 03

Distribución de participantes según centro de estudio

Tabla N° 04

Relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N°30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020

Indíces		IMC (índice de masa corporal)					
		Insuficiencia ponderal		Intervalo normal		Preobesidad	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
CPOD	Muy bajo	16	26.7%	5	8.3%	4	6.7%
	Bajo	7	11.7%	0	0%	0	0%
	Moderado	14	23.3%	7	11.7%	0	0%
	Alto	1	1.7%	3	5%	0	0%
	Muy alto	2	3.3%	1	1.7%	0	0%
Maloclusiones anteriores	Presencia	22	36.7%	9	15%	2	3.3%
	Ausencia	18	30%	7	11.7%	2	3.3%
Traumatismos Dento-alveolares	Presencia	1	1.7%	0	0%	0	0%
	Ausencia	39	65%	16	26.7%	4	6.7%
Índice gingival de Løe y Sillnes simplificado	Leve	30	50%	15	25%	4	6.7%
	Moderado	10	16.7%	1	1.7%	0	0%

En la Tabla N° 04, se observó en mayoría los que presentaron un CPOD muy bajo tienen un Índice de masa corporal con insuficiencia ponderal en un 26.7% (N°=16); seguido de los que presentaron presencia de maloclusiones anteriores y tienen un índice de masa corporal con insuficiencia ponderal que representaron un 36.7% (N°=22), los que presentaron ausencia de traumatismos dento - alveolares y tienen un índice de masa corporal con Insuficiencia ponderal que representan un 65% (N°=39) y los que presentaron leve índice gingival de Løe y Sillnes simplificado y tienen un índice de masa corporal con insuficiencia ponderal que representaron un 50% (N°=30).

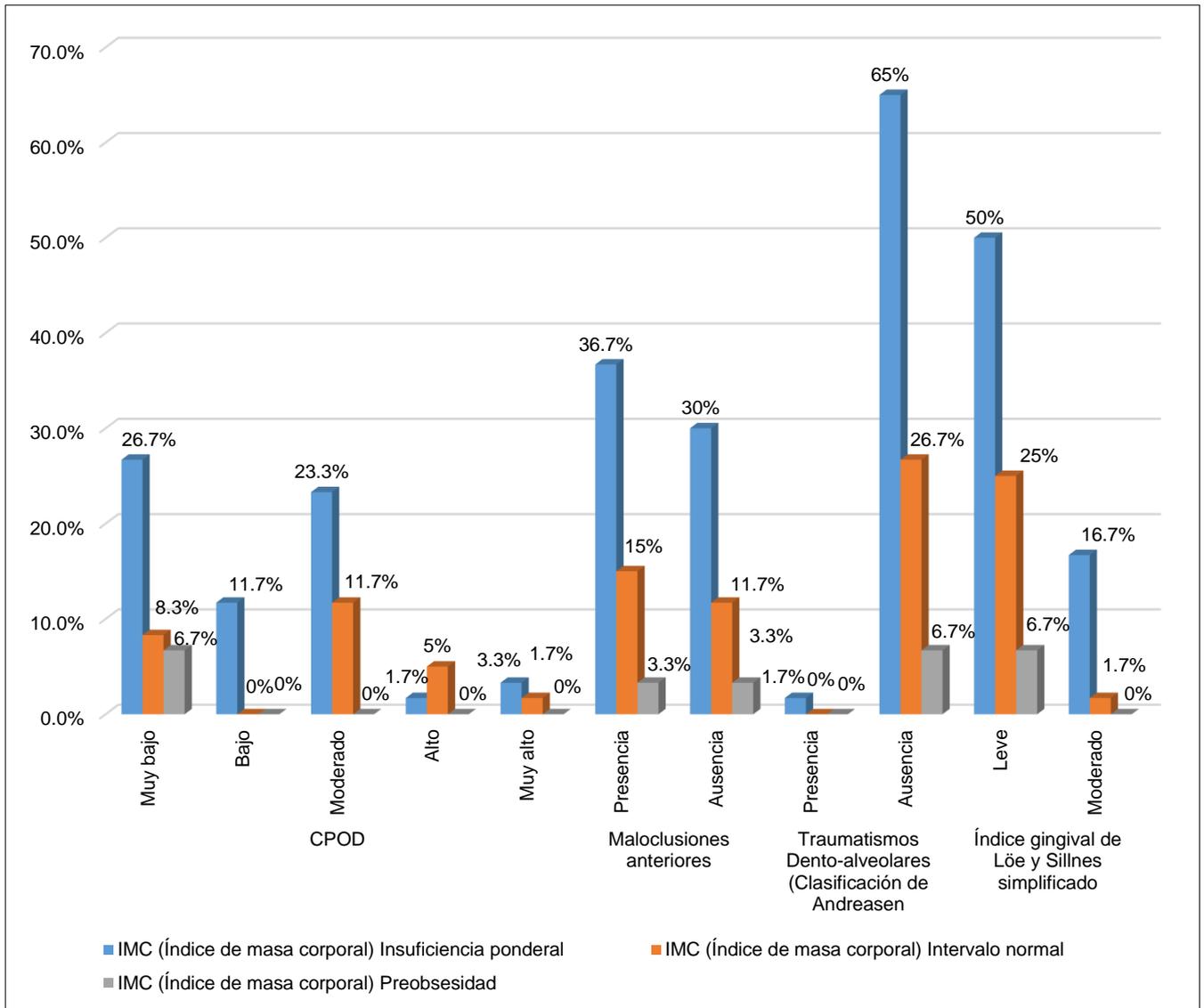


Figura N° 04

Relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N°30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020

Tabla N° 05

Relación de la salud bucal y el Índice de Masa Corporal (IMC); mediante la prueba del Chi cuadrado (X^2) y el nivel de significancia (p)

		Valor	gl	Sig. Asintótica (p)
Chi - cuadrado de Pearson	CPOD - IMC	14.023	8	0.081
	Maloclusiones anteriores - IMC	0.051	2	0.975
	Traumatismos Dento - alveolares – IMC	0.508	2	0.776
	Índice gingival de Løe y Sillnes simplificado - IMC	3.646	2	0.162

Nivel de significancia = 0.05

En la Tabla N°05, en lo referente a la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal, respecto a la relación del CPOD y el IMC se apreció que el valor de X^2 es de 14.023 y el nivel de significancia es $p>0.05$; respecto a la relación de las maloclusiones anteriores y el IMC se aprecia que el valor de X^2 es de 0.051 y el nivel de significancia es $p>0.05$; respecto a la relación de traumatismos dento - alveolares y el IMC se aprecia que el valor de X^2 es de 0.508 y el nivel de significancia es $p>0.05$; respecto a la relación del índice gingival de Løe y Sillnes simplificado y el IMC se aprecia que el valor de X^2 es de 3.646 y el nivel de significancia es $p>0.05$.

Tabla N° 06

Índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N°30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020

	Frecuencia	Porcentaje
Insuficiencia ponderal	40	66.7%
Intervalo normal	16	26.7%
Preobesidad	4	6.7%

En la Tabla N° 06, se apreció que en mayoría se observó insuficiencia ponderal en un 66.7% (N=40), seguido de intervalo normal en un 26.7% (N=16), preobesidad en un 6.7% (N=4).

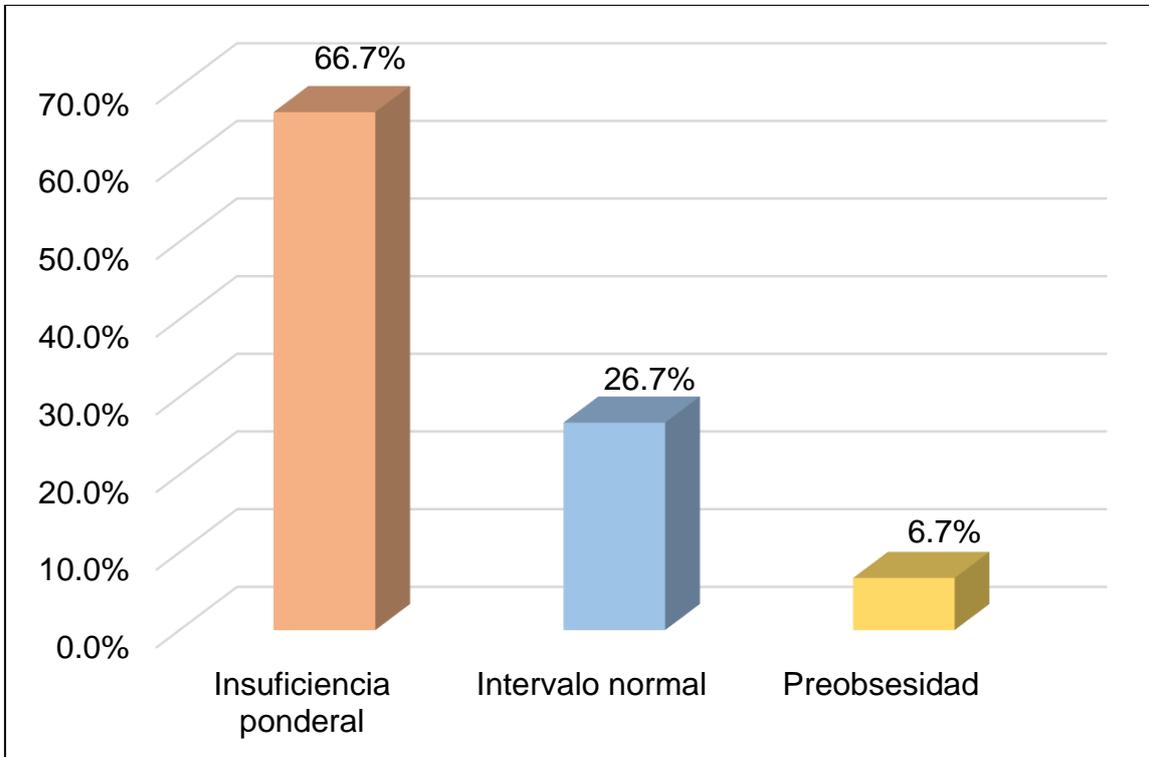


Figura N° 05

Índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N°30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020

Tabla N° 07

Índice de caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020

	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	25	41.7%
Bajo	7	11.7%
Moderado	21	35%
Alto	4	6.7%
Muy alto	3	5%

En la Tabla N° 07, se observó que en mayoría presentaron un nivel muy bajo en un 41.7% (N°=25), seguido de un nivel moderado en un 35% (N°=21), nivel bajo en un 11.7% (N°=7), nivel alto en un 6.7% (N°=4) y un nivel muy alto en un 5% (N°=3).

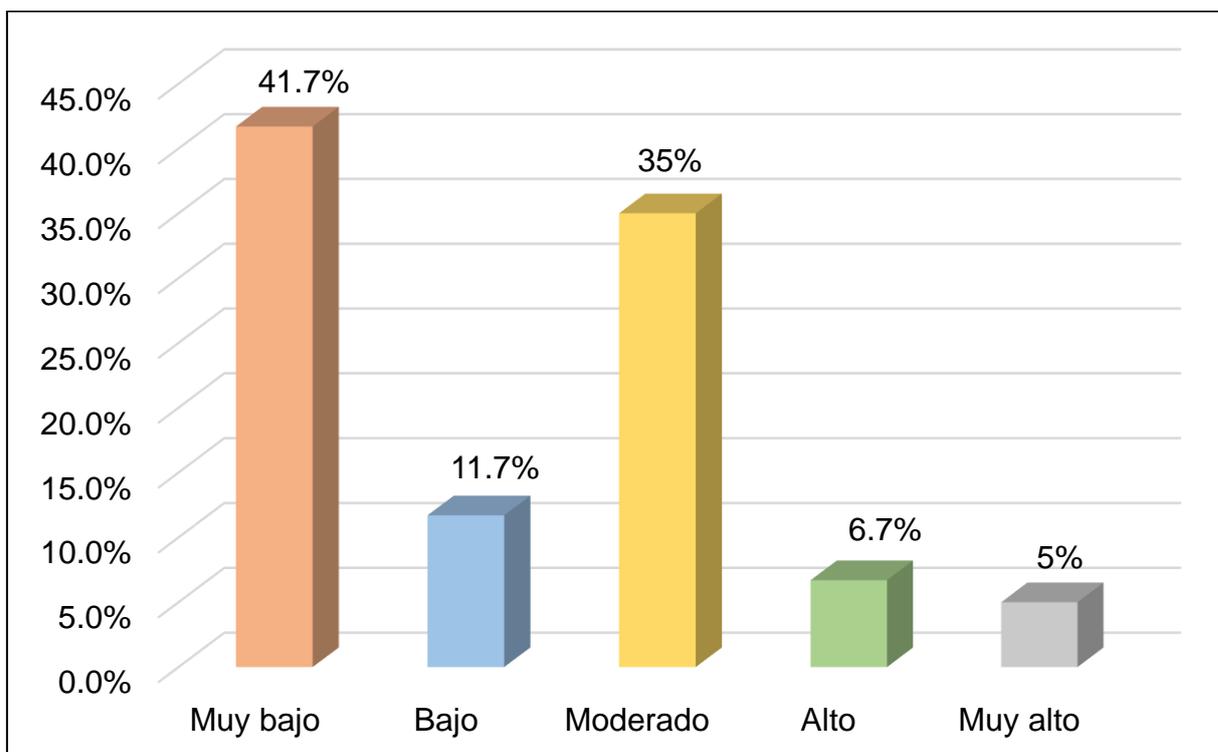


Figura Nª 06

Índice de caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020

Tabla N°08

Índice gingival en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N°30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020

	Frecuencia	Porcentaje
Leve	49	81.7%
Moderado	11	18.3%

En la Tabla N° 08 se apreció que en mayoría se observó un índice leve en un 81.7% (N°=49), seguido de un índice moderado en un 18.3% (N°=11).

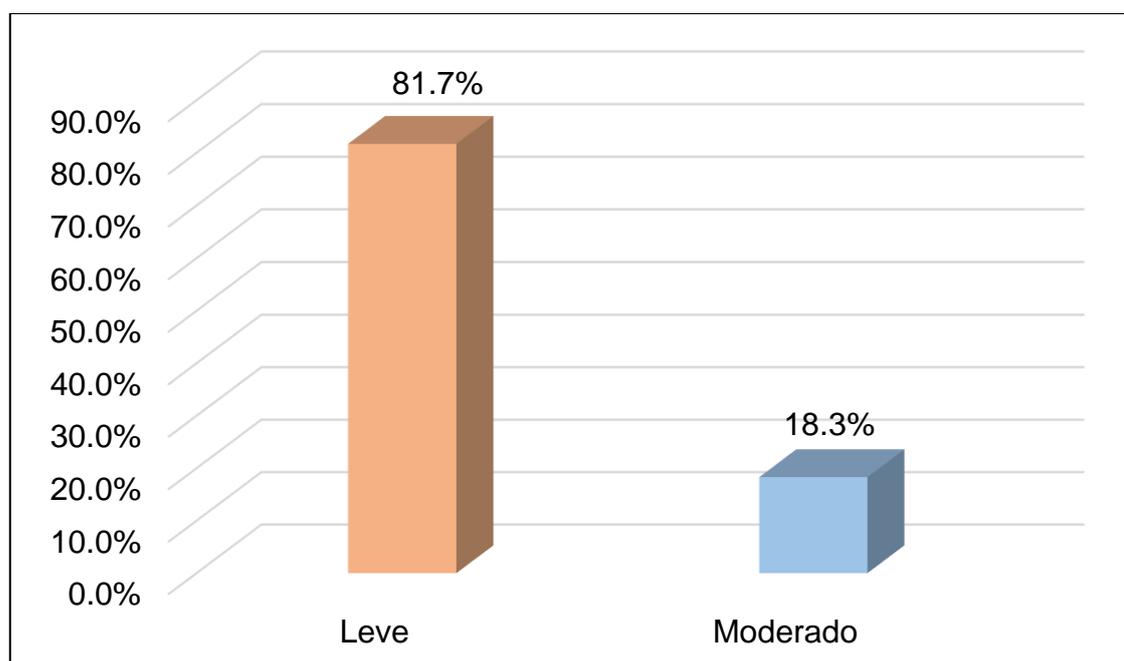


Figura N° 07

Índice gingival en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020

Tabla N° 09

Maloclusiones anteriores en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N°30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020

	Frecuencia	Porcentaje
Presencia	33	55%
Ausencia	27	45%

En la Tabla N° 09, se observó que en mayoría presentaron presencia de maloclusiones en un 55% (N°=33), seguido ausencia de maloclusiones en un 45% (N°=27).

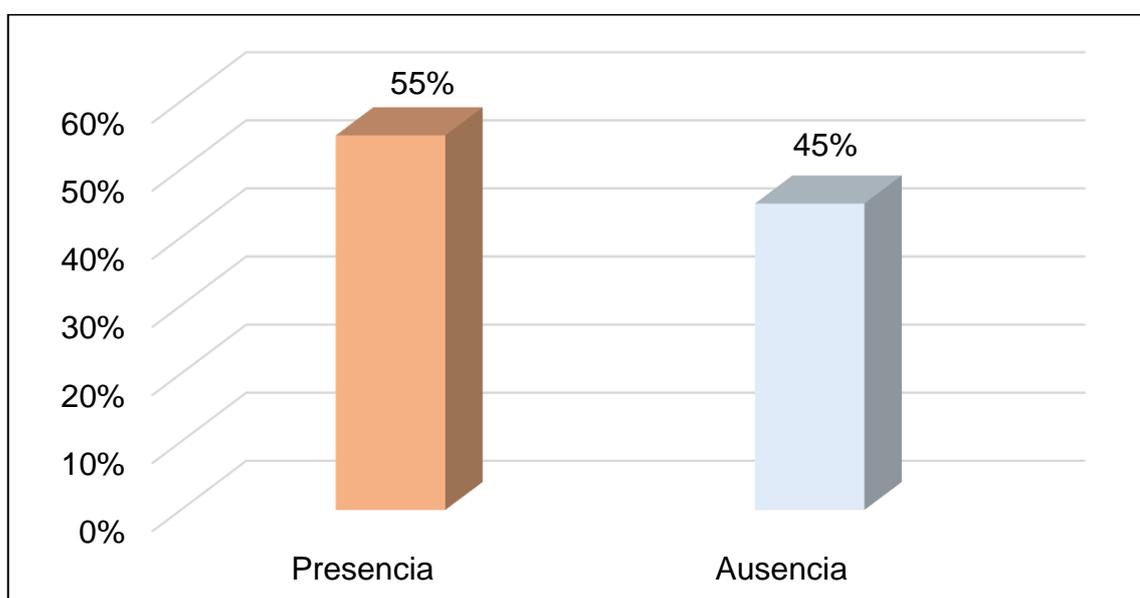


Figura N° 08

Maloclusiones anteriores en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo – Junín, año 2020

Tabla N° 10

Traumatismos dento-alveolares en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N°30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020

	Frecuencia	Porcentaje
Presencia	1	1.7%
Ausencia	59	98.3%

En la Tabla N° 10, se apreció que en mayoría presentaron ausencia de traumatismos dento-alveolares en un 98.3% (N°=59), seguido de presencia de traumatismos dento-alveolares en un 1.7% (N°=1).

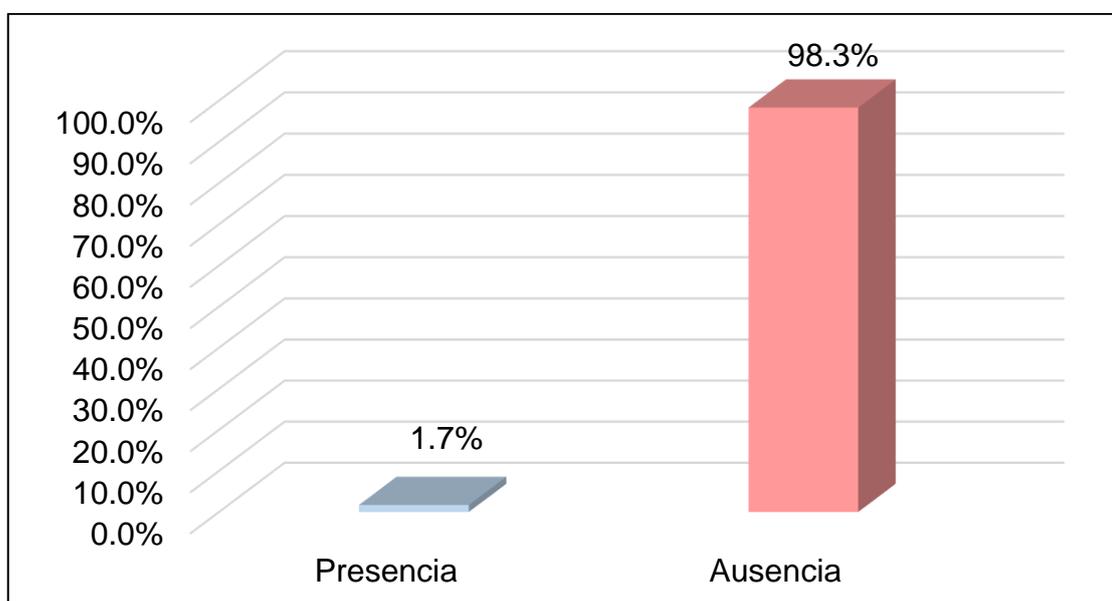


Figura N° 09

Traumatismos dento - alveolares en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020

4.2 Contrastación de Hipótesis

– Formulación de Hipótesis Estadística

- **H₀**: No existe relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.
- **H_a**: Existe relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.

H₀: Hipótesis nula, H_a: Hipótesis alterna

– Establecer el Nivel de Significancia

Para la presente investigación se decidió trabajar con un nivel de confianza del 95%, correspondiente a un nivel de significancia (α) de 5% = 0.05.

– Determinación del Estadígrafo a Emplear

Mediante la prueba de Chi cuadrado, se determinó la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.

		Valor	gl	Sig. asintótica
Chi - cuadrado de Pearson	CPOD -IMC	14.023	8	0.081
	Maloclusiones anteriores - IMC	0.051	2	0.975
	Traumatismos Dento - alveolares - IMC	0.508	2	0.776
	Índice gingival de Løe y Sillnes simplificado - IMC	3.646	2	0.162

Nivel de significancia = 0.05

– **Toma de Decisión**

Dado que, el resultado de la prueba de chi cuadrado que se empleó para apreciar la relación entre el CPOD y el índice de Masa Corporal siendo el valor de X^2 igual a 14.023 con 8 grados de libertad y el P-Valor = 0.081 ($p > 0.05$), se deduce que No existe relación entre el CPOD y el índice de Masa Corporal; respecto a la relación entre Maloclusiones anteriores y el índice de Masa Corporal el valor de X^2 igual a 0.051 con 2 grados de libertad y el P-Valor = 0.975 ($p > 0.05$), se deduce que No existe relación entre Maloclusiones anteriores y el índice de Masa Corporal; respecto a la relación entre Traumatismos Dento-alveolares y el índice de Masa Corporal el valor de X^2 igual a 0.508 con 2 grados de libertad y el P-Valor = 0.776 ($p > 0.05$), se deduce que No existe relación entre Traumatismos Dento-alveolares y el índice de Masa Corporal; respecto a la relación entre Índice gingival de Løe y Sillnes simplificado y el índice de Masa Corporal el valor de X^2 igual a 3.646 con 2 grados de libertad y el P-Valor = 0.162 ($p > 0.05$), se

deduce que No existe relación entre Índice gingival de Løe y Sillnes simplificado y el índice de Masa Corporal; en base a los resultados obtenidos se acepta la hipótesis nula es decir **No existe relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020.**

4.3 Discusión de los Resultados

Con respecto a determinar la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, en los resultados se observó que los alumnos de ambas instituciones educativas, en mayoría, en un número de 16 con un porcentaje de 26.7% presentaron un CPO-D muy bajo y tienen un índice de masa corporal con insuficiencia ponderal; asimismo, en un número de 14 con un porcentaje de 23.3% los alumnos presentaron un CPO-D moderado y tienen un índice de masa corporal con insuficiencia ponderal; luego, en un número de siete con un porcentaje de 11.7% los alumnos presentaron un CPO-D bajo y moderado, teniendo un índice de masa corporal con insuficiencia ponderal e intervalo normal respectivamente; después, en un número de cinco con un porcentaje de 8.3% los alumnos presentaron un CPO-D muy bajo y tienen un índice de masa corporal de intervalo normal; además, en un número de cuatro con un porcentaje de 6.7% los alumnos presentaron un CPO-D muy bajo y tienen un índice de masa corporal de preobesidad; asimismo, en un número de tres con un porcentaje de 5% los alumnos presentaron un CPO-D alto con un índice de masa corporal de intervalo normal; luego, en un número de dos con un porcentaje de 3.3% los alumnos presentaron un CPO-D muy alto y un índice de masa corporal de insuficiencia ponderal y finalmente, en un número de uno con un porcentaje de 1.7% los alumnos presentaron un CPO-D alto y muy alto, teniendo un índice de masa corporal de insuficiencia ponderal y de intervalo normal respectivamente. Respecto a las maloclusiones anteriores, se apreció en los

alumnos, que en mayoría en un número de 22 con un porcentaje de 36.7% los alumnos presentaron presencia de maloclusiones anteriores con un índice de masa corporal de insuficiencia ponderal; asimismo, en un número de 18 con un porcentaje de 30% los alumnos presentaron ausencia de maloclusiones anteriores con un índice de masa corporal de insuficiencia ponderal; luego, en un número de nueve con un porcentaje de 15% los alumnos presentaron presencia de maloclusiones anteriores con un índice masa corporal de intervalo normal; después, en un número de siete con un porcentaje de 11.7% los alumnos presentaron ausencia de maloclusiones anteriores con un índice de masa corporal de intervalo normal y finalmente, en un número de dos con un porcentaje de 3.3% los alumnos presentaron presencia y ausencia de maloclusiones anteriores con un índice de masa corporal de preobesidad respectivamente. Respecto a los traumatismos dentoalveolares, se observó en los alumnos que en mayoría en un número de 39 con un porcentaje de 65%, presentaron ausencia de traumatismos dentoalveolares con un índice de masa corporal de insuficiencia ponderal; asimismo, en un número de 16 con un porcentaje de 26.7% los alumnos presentaron ausencia de traumatismos dentoalveolares con un índice de masa corporal de intervalo normal; luego, en un número de cuatro con un porcentaje de 6.7% los alumnos presentaron ausencia de traumatismos dentoalveolares y finalmente en un número de uno con un porcentaje de 1.7% los alumnos presentaron presencia de traumatismos dentoalveolares con un índice de masa corporal de insuficiencia ponderal. Respecto al índice gingival, se apreció en los alumnos que en mayoría en un número de 30 con un porcentaje de 50%, los alumnos presentaron un índice gingival leve con un índice de masa corporal de insuficiencia ponderal; luego, en un número de 15 con un porcentaje de 25% los alumnos presentaron un índice gingival leve con un índice de masa corporal de intervalo normal; asimismo, en un número de 10 con un porcentaje de 16.7% los alumnos presentaron un índice gingival moderado con un índice de masa corporal de insuficiencia ponderal; luego, en un número de cuatro con un porcentaje de 6.7% los alumnos presentaron un índice gingival leve con un índice de masa corporal de preobesidad y finalmente, en un número de uno con un porcentaje de 1.7% los alumnos presentaron un índice gingival moderado con un índice de

masa corporal de intervalo normal. Con respecto a la prueba de chi cuadrado, se observó que la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal, la significancia asintótica (p) en el índice CPO-D fue de 0.081, siendo $p > 0.05$; en las maloclusiones anteriores fue de 0.975, siendo $p > 0.05$; en los traumatismos dentoalveolares fue de 0.776, siendo $p > 0.05$ y finalmente, en el índice gingival fue de 0.1662, siendo $p > 0.05$. Como se observó en los resultados son favorables, porque prevaleció el índice de caries dental, por ser muy bajo en mayoría el resultado del índice CPO-D; además hay ausencia de traumatismos dentoalveolares en abrumadora mayoría; luego, el índice gingival es leve en gran mayoría y finalmente, hay presencia de maloclusiones anteriores por mayoría; pero donde si hay preocupación es en el resultado del índice de masa corporal que presentaron insuficiencia ponderal. Resultados que deben tener en cuenta tanto padres de los estudiantes, como las autoridades de ambos centros educativos. En la prueba de chi cuadrado se apreció que no existe relación entre la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes, por ser $p > 0.05$.

En cuanto a establecer el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular "San Carlos" y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, en los resultados se observó respecto al índice de masa corporal de los estudiantes, en gran mayoría en un número de 40 con un porcentaje de 66.7% presentaron insuficiencia ponderal; asimismo, en un número de 16 con un porcentaje de 26.7% los estudiantes presentaron intervalo normal y finalmente, en un número de cuatro con un porcentaje 6.7% los estudiantes presentaron preobesidad. En los resultados se observa que en gran mayoría prevalece la insuficiencia ponderal, en los estudiantes de las instituciones educativas que se utilizó como muestra en el estudio, que se deberían tener en cuenta tanto por los padres de familia como las autoridades de las instituciones en mención.

Tomando en cuenta determinar el índice de caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, en los resultados se apreció que respecto al índice de caries dental de los estudiantes en mayoría en un número de 25 con un porcentaje de 41.7% presentaron un índice CPO-D muy bajo; luego, en un número de 21 con un porcentaje de 35% presentaron un índice CPO-D moderado; asimismo, en un número de cuatro con un porcentaje de 6.7% presentaron un índice CPO-D alto y finalmente, en un número de tres con un porcentaje de 5% presentaron un índice CPO-D muy alto. Los resultados se observó en forma favorable, ya que al tener un índice CPO-D muy bajo, los estudiantes pocas caries dental y en general un buen estado de las piezas dentarias.

Referente a establecer el índice gingival en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, en los resultados se observó que respecto al índice gingival de los estudiantes en gran mayoría, en un número de 49 con un porcentaje de 81.7% presentaron un índice gingival de leve y finalmente, en un número de 11 con un porcentaje de 18.3% presentaron un índice gingival moderado. En los resultados se apreció que los estudiantes no tienen alteraciones periodontales severas, pero si es necesario que se tome en cuenta los resultados, para aplicar las medidas preventivas en los alumnos, por parte de los padres de familia previamente capacitadas.

Con respecto a establecer la incidencia de maloclusiones anteriores en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, en los resultados se apreció que referente a las maloclusiones anteriores de los estudiantes en mayoría, en un número de 33 con un porcentaje de 55% presentaron presencia de maloclusión anterior y finalmente, en un número de 27 con un porcentaje de 45% presentaron ausencia. Con los resultados se apreció que la presencia de maloclusiones anteriores es casi semejante

con los resultados que la ausencia, debiendo aplicar las medidas necesarias para la prevención o tratamiento de los alumnos.

Referente a determinar la incidencia de traumatismos dentoalveolares en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, en los resultados se observó que respecto a los traumatismos dentoalveolares en los estudiantes, en abrumadora mayoría en un número 59 con un porcentaje de 98.3% presentaron ausencia de traumatismos y finalmente, en un número de uno con un porcentaje 1.7% presentaron presencia de traumatismos dentoalveolares. En los resultados se observó que son muy halagadores que los alumnos en abrumadora mayoría no presentan traumatismos, siendo necesario siempre en las medidas preventivas a tomar, se incida sobre la necesidad de su cuidado del estudiante.

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, el diseño utilizado fue no experimental - descriptivo; de tipo transversal, prospectivo y correlacional. En los resultados se observó que, en la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal, respecto al índice CPO-D, para determinar la caries dental que presentaron los alumnos, fue de muy bajo y un índice de masa corporal de insuficiencia ponderal, con un porcentaje de 26.7%. Difiere de la investigación de Kim YS. Y Kim JH. (2017), que la población de estudio, el 90.4% tuvieron más de un diente cariado, perdido y obturado, resultados que son diferentes por la poca muestra que se utilizó en el presente estudio. Además, en el estudio de Kim YS y Kim JH., el índice CPO-D fueron más altos en el grupo de peso normal, diferente al presente estudio que el índice CPO-D, fueron muy bajo o moderado, en el grupo de insuficiencia ponderal e intervalo normal, se encontró diferencia en los resultados, igual puede ser por el menor número de muestra que se utilizó en el presente estudio. Respecto al índice gingival utilizado en el estudio, en un porcentaje

mayoritario de leve con un 81.7% que se observó en los resultados; difiere de la investigación de Shrestha S. y Sheresta R. (2016), que tuvo como resultados sangrado al sondaje 14%, cálculo 34%, profundidad de bolsa periodontal 4 - 5mm 35% y ≥ 6 mm 12%, la diferencia esta que en la presente investigación no se hizo el índice gingival igual a Shretha S., sino utilizando el índice gingival de Loe Sillness.

Con respecto a la investigación de Rao J. y Cols. (2019), referente al índice CPO-D tuvieron una puntuación significativamente más alta entre niños desnutridos, diferente al presente estudio que los niños con insuficiencia ponderal, tuvieron un índice CPO-D muy bajo y moderado. En el estudio de Godarzi A. y Cols. (2019), en sus resultados se mostró que el 58.9% de los niños mostró que tuvieron un peso normal, el 27.9% tuvieron sobrepeso, y solo el 2.9% de los estudiantes fueron delgados; resultados que difieren de nuestro estudio, porque se obtuvo que el 66.7% presentaron insuficiencia ponderal, el 26.7% presentaron intervalo normal y solo el 6.7% presentaron preobesidad, la diferencia está en que Teherán y nuestro país, tienen realidades distintas, sobre todo en la comunidad nativa y en general en la zona, que no tuvieron una alimentación adecuada.

Referente a la investigación que efectuó Rao J. y Cols. (2018), respecto al estado de placa con el índice de placa de Silnees y Loe, la puntuación media de la placa fue de 1.4 ± 0.6 sin diferencias significativas en la puntuación media de la placa entre los niños en tres categorías diferentes de estado nutricional ($p=0.07$), en el presente estudio, no se evaluó índice de placa, pero si el índice gingival de Loe Silnees, se obtuvo como resultados, en gran mayoría con un porcentaje de 81.7%, que el es leve, con diferencias significativas entre el índice gingival de Loe Silnees simplificado y el índice corporal ($p=0.162$).

En el presente estudio se determinó mediante la prueba de chi cuadrado, que no existe relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de los centros educativos "San Carlos" y N°30882 Pampa Michi,

en Chanchamayo, este resultado difiere de con otras investigaciones que se realizaron, como la investigación de Benguigui C. y Cols. (2012), quienes concluyeron que el índice de placa está estadísticamente relacionado con un alto índice de masa corporal y obesidad. Lo mismo difiere con la investigación de Kim YS. Y Kim JH. (2017), quienes concluyen que el índice de masa corporal se relacionó con la periodontitis, pero no con la caries dental, lo que sugiere que la obesidad es un factor de riesgo por la periodontitis. La diferencia en los resultados puede deberse a distintas poblaciones, sobre todo la edad. Igualmente difiere con la investigación de Goodarzi A. y Cols. (2019), donde concluyeron una asociación significativa entre la frecuencia de caries dental con un alto índice de masa corporal. Los resultados diferentes puede deberse a países distintos, además de sus realidades.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

5.1.1 Conclusión General

Respecto a determinar de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, se concluyó que en mayoría los que presentaron un CPO-D muy bajo tuvieron un índice de masa corporal insuficiencia ponderal, con 26.7%; los que presentaron presencia de maloclusiones, el índice de masa corporal fue insuficiencia ponderal con 36.7%; los que presentaron ausencia de traumatismos dentoalveolares, el índice de masa corporal fue insuficiencia ponderal con 65.1%; los que presentaron el índice gingival leve, el índice de masa corporal insuficiencia ponderal con 50%. Además, no existe relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes $p>0.05$.

5.1.2 Conclusiones Específicas

1. En cuanto a establecer el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, se concluyó que en gran mayoría presentaron insuficiencia ponderal con 66.7%.

2. Referente a determinar el índice de caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, se concluyó que en mayoría presentaron el índice de caries dental muy bajo con 41.7%.
3. Tomando en cuenta establecer el índice gingival en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, se concluyó que en gran mayoría presentaron el índice gingival leve con 81.7%.
4. Con respecto a establecer la incidencia de maloclusiones anteriores en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, se concluyó que en mayoría presentaron presencia de maloclusiones con un 55%.
5. En cuanto a determinar la incidencia de traumatismos dentoalveolares en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, se concluyó que en abrumadora mayoría presentaron ausencia de traumatismos dentoalveolares con un 98.3%.

5.2 Recomendaciones

- * En cuanto a determinar la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo - Junín, año 2020, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para que a los

padres de los estudiantes se les capacite sobre la importancia de tener una buena salud bucal y a las autoridades dejar las recomendaciones necesarias, se lograría que los alumnos mejoren en su salud bucal que redundaría en una mejor calidad de vida.

- * Se recomienda tomar en cuenta los resultados; para hacer la capacitación respectiva a los padres de familia y autoridades de los centros educativos sobre la importancia del estado nutricional de los alumnos; se lograría elevar su índice de masa corporal al intervalo normal.
- * Se recomienda tomar en cuenta los resultados; para capacitar a los padres sobre la prevención de la caries dental por ser un relevante problema de salud bucal, se lograría que los estudiantes conserven mejor sus piezas dentarias ante la caries dental.
- * Se recomienda tomar en cuenta los resultados; para instruir a los padres de los estudiantes sobre las medidas preventivas sobre la salud gingival; se lograría reducir el índice leve y moderado de los alumnos hasta una gingiva sana.
- * Se recomienda tomar en cuenta; para capacitar a los padres de familia sobre la necesidad e importancia en los alumnos de tener una oclusión normal; se lograría mejorar su estado nutricional y su salud bucal en los estudiantes.
- * Se recomienda tomar en cuenta los resultados; para instruir a los padres de familia sobre las consecuencias en las piezas dentarias y tejidos adyacentes de la cavidad bucal, al producirse

traumatismos dentoalveolares; se lograría mantener y prevenir en los estudiantes al tener un problema de maloclusión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Svalastog A., Donev D., Kristoffersen N. y Gajovic S. Concepts and definitions of health and health-related values in the knowledge landscapes of the digital society. *Croat Med J* 2017;58(6):431-435.
2. Nordenfelt L. On concepts of positive health. En: Schramme T. y Edwards S., editores. *Handbook of the philosophy of medicine*. Dordrecht: Springer. 2017. p. 29-43.
3. Khan S. Concept of health, fitness and wellness [internet] 2017 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: https://www.researchgate.net/publication/318561371_CONCEPT_OF_HEALTH_FITNESS_AND_WELLNESS
4. Peck C. Putting the mouth into health: the importance of oral health for general health. En: Sasaki K., Suzuki O. y Takahashi N., editores. *Interface oral health science*. Singapore: Springer. 2016. p. 81-87.
5. Bono L., Rogo E. y Williams R. Oral health. En: Rieske R., editor. *Handbook of interdisciplinary treatments for autism spectrum disorder*. Cham: Springer. 2019. p. 309-333
6. World Dental Federation. FDI's definition of oral health [internet] 2019 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <https://www.fdiworlddental.org/oral-health/fdi-definition-of-oral-health>

7. Aguirre E. Evaluación de los Determinantes Sociales de la Salud en la Comunidad de Tanguarín, Ibarra año 2017 [tesis de titulación]. Ibarra (EC): Universidad Técnica del Norte; 2018.
8. Peidró E. Factores determinantes de la salud oral [internet] 2012 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documentos/Publica/2012-MAQUETACION-MATERIAL-FORMATIVO-Salud-bucal-alimentacion-Tema-1.pdf>
9. Chandran T., Ravindranath N., Raju R., Gubbihal R., Kousalya P. y Kadanakuppe S. Psychological Determinants of Oral Health– A Review. *Int J Oral Health Med Res* 2016;3(1):189-194.
10. Naghibi M., Yazdani R., Virtanen J., Pakdaman A. y Murtomaa H. Determinants of Oral Health: Does Oral Health Literacy Matter?. *ISRN Dentistry* 2013.
11. Healthy people.gov. Oral health [internet] 2019 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <https://www.healthypeople.gov/2020/leading-health-indicators/2020-lhi-topics/Oral-Health/determinants>
12. World Dental Federation. Facts, figures and stats [internet] 2019 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <https://www.fdiworlddental.org/oral-health/ask-the-dentist/facts-figures-and-stats>
13. Lukacs J. Dental caries and other dental diseases. *The International Encyclopedia of Biological Anthropology* 2018: 1–4.

14. Nazir M. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. *Int J Health Sci (Qassim)* 2017; 11(2):72-80.
15. Bodiba D., Szuman K. y Lall N. The role of medicinal plants in oral care. En: Lall N. *Medicinal plants for holistic health and well – being Sudáfrica*: Elvieser. 2018. p. 183-212.
16. Lang N. y Bartold M. Periodontal health. *Journal of Periodontology* 2018; 89 (Suppl 1): 9-16.
17. Mehrotra N. y Singh S. *Periodontitis*. 1 ed. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019.
18. Jboor D., Al- Darwish M. y Nur U. Oral Cancer Knowledge, Attitude, and Practice of Dentists in the State of Qatar. *Dent J* 2019;7(43).
19. Dhanuthai K., Rojanawatsirivej S., Thosaporn W., Kintarak S., Subarnbhesaj A., Darling M. y Cols. Oral cancer: a multicenter study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2018;23(1):23-29.
20. American cancer society. About oral cavity and oropharyngeal cancer [internet] 2019 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8763.00.pdf>
21. World Health Organization. Oral health [internet] 2018 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>

22. Khazaei S., Firouzei M., Sadeghpour S., Jahangiri P. y Savabi O. Edentulism and Tooth Loss in Iran: SEPAHAN Systematic Review No. 6. International Journal of Preventive Medicine 2012.
23. Journal of Prosthetic Dentistry. The glossary of prosthodontic terms [internet] 2017 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: https://www.academyofprosthodontics.org/_Library/ap_articles_download/GPT9.pdf
24. Emami E., de Souza R., Kabawat M. y Feine J. The impact of edentulism on oral and general health. Int J Dent 2013: 42-47.
25. Aškinytė D., Matulionytė R. y Rimkevičius A. Oral manifestations of HIV disease: A review. Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal 2015; 17: 21-8.
26. Sharma G., Oberoi S., Vohra P. y Nagpal A. Oral manifestations of HIV/AIDS in Asia: Systematic review and future research guidelines. J Clin Exp Dent 2015;7(3):419-427.
27. National HIV Curriculum. Oral Manifestations [internet] 2019 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <https://www.hiv.uw.edu/pdf/basic-primary-care/oral-manifestations/core-concept/all>
28. Krishan G. Traumatic dental injuries in children. Int J Paediatr Dent 2019 (Suppl.): 90.
29. International Association of Dental Traumatology. Dental trauma guidelines [internet] 2012 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en:

URL:<https://www.iadtdentaltrauma.org/19%20%20IADT%20GUIDELINES%20Combined%20-%20LR%20-%2011-5-2013.pdf>

- 30.** Martonffy A. Oral health: treatment of dental trauma and pain. *FP Essent* 2015; 428:16-21.
- 31.** Ruiz M., De Celis R. y Castillo F. Horizontal root fracture with lateral luxation in permanent tooth treated with MTA. *Int J Paediatr Dent* 2019 (Suppl.): 90-91.
- 32.** Hartmann R., Rossetti B., Pinheiro L., De Figueiredo JA., Fedele G., Gomes M. y Cols. Dentists' knowledge of dental trauma based on the International Association of Dental Traumatology guidelines: A survey in South Brazil. *Dental Traumatology* 2019;35(1):27-32.
- 33.** Sevenscan G., Ozdemir O., Kocak M., Saglam B., Kocak S. y Bodrumlu E. Knowledge of turkish general dentists about traumatic dental injuries. *Tanta Dent J* 2019; 16: 88-93.
- 34.** Shkoukani M., Chen M. y Vong A. Cleft lip – a comprehensive review. *Review article* 2013; 1(53):1-10.
- 35.** Ahmed M., Bui A. y Taoloi E. Epidemiology of cleft lip and palate. En: Almari M., editor. *Designing strategies for cleft lip and palate care*. Estados Unidos: IntechOpen. 2016. p.1355- 1514.
- 36.** García M., García E., Martín A., García E. y García J. Noma/Cancrum oris: a neglected disease. *Rev Esp Quimioter* 2015; 28(5):225-34.

37. Feller L., Khammissa R., Altini M. y Lemmer J. Noma (cancrum oris): An unresolved global challenge. *Periodontology 2000* 2019;80: 189-199.
38. Al-Darwish M. El Ansari W. y Bener A. Prevalence of dental caries among 12–14 year old children in Qatar. *Saudi Dent J* 2014; 26(3):115-125.
39. Radic M., Benjak T., Vukres Z. y Zore I. Presentation of DMFT/dmft Index in Croatia and Europe. *Acta Stomatol Croat* 2015;49(4):275-284.
40. Ceron A., Castillo V. y Aravena P. Prevalencia de Historia de Caries en Escolares de 10 Años, Frutillar, 2007-2010. *Int J odontostomat* 2011;5(2):203-207.
41. Motohashi M., Yamada H., Genkai F., Kato H., Imai T., Maeno M. y Cols. Employing dmft score as a risk predictor for caries development in the permanente teeth in japanese primary school girls. *Journal of oral science* 2006; 48(4):233-237.
42. García J., Mejía J., Medina E., De la Torre G., Medina C., Márquez S. y Cols. Experiencia, prevalencia, severidad, necesidades de tratamiento para caries dental e índice de cuidados en adolescentes y adultos jóvenes mexicanos. *Revista de investigación clínica* 2014;66(6):505-511.
43. World Health Organization. *Oral Health Surveys Basic Methods* 5th edition [internet] 2013 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97035/9789241548649_eng.pdf?sequence=1

44. Taboada O. y Rodríguez K. Prevalencia de placa dentobacteriana y caries dental en el primer molar permanente en una población escolar del sur de la Ciudad de México. Bol med hosp infant mex 2019; 75(2):113-118.
45. Naruña MI. Aplicación del sistema internacional de detección y valoración de caries (icdas-ii) e índice ceo-s en niños de 3 a 5 años del Hospital Nacional Docente Madre niño San Bartolomé, Lima, 2010 [tesis de titulación]. Lima (PE): Universidad San Martín de Porres; 2011.
46. Vargas V., Krause C. y Díaz V. Estimación del valor promedio del indicador COPD Chile 2012, Salud Uninorte 2015; 31(2).
47. Sánchez E., Villagrán E. y Vanegas L. Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis Guatemala 1999 – 2002 [internet] 2009 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/OH-GUTcpo.pdf>
48. Moreira J. Índice ceo-d de niños de 3 a 6 años [tesis de titulación]. Manabí (EC): Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí; 2011.
49. Veléz E., Encalada L., Fernández MJ. Y Salinas G. Prevalencia de caries según índice CEOD en escolares de 6 años Cuenca- Ecuador. Kiru 2019; 16(1):27-31.
50. Quilca Y. Influencia del índice de masa corporal y hemoglobina en caries dental en niños de 6 -12 años, distritos de Callalli Tisco, Tuti provincia Caylloma – Arequipa, 2016 [tesis de titulación]. Puno (PE): Universidad Nacional del Altiplano; 2018.

51. Walton T. Occlusion and fixed prosthodontics. En: Klineberg I. y Eckert S. *Functional Occlusion in Restorative Dentistry and Prosthodontics*. Ronchester: Elvieser. 2016. p. 215-224.
52. Turp J., Greene C. y Strub J. Dental occlusion: a critical reflection on past, present and future concepts *Journal of Oral Rehabilitation* 2008; 35: 446–453.
53. Hassan R. y Rahimah AK. Occlusion, malocclusion and method of measurements - an overview. *Archives of Orofacial Sciences* 2007; 2: 3-9.
54. Mercado S., Mamani L., Mercado J. y Tapia R. Maloclusiones y calidad de vida en adolescentes. *KIRU* 2018; 15(2): 94 – 98.
55. Lin L., Huang G. y Chen C. Etiology and Treatment Modalities of Anterior Open Bite Malocclusion. *J Exp Clin Med* 2013;5(1):1-4.
56. Wajid MA., Chandra P., Kulshrestha R., Singh K., Rastogi R. y Umale V. Open bite malocclusion: An overview. *J Oral Health Craniofac Sci* 2018; 3: 11-20.
57. Abuelazayem M., Hafez S. y Sharaby F. Prevalence and Severity of Anterior Deep Bite in a Sample of Orthodontic Patients. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* 2014; 8(15): 237-244.
58. Francisconi M., Janson G., Freitas K., De Oliveira R., De Oliveira R., De Freitas M. y Cols. Overjet, overbite, and anterior crowding relapses in extraction and nonextraction patients, and their correlations. *Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2014; 146(1): 67–72.

59. National center for biotechnology information. Overjet [internet] 2019 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/medgen/109287>
60. Yu X., Zhang H., Sun L., Pan J., Liu Y. y Chen L. Prevalence of malocclusion and occlusal traits in the early mixed dentition in Shanghai, China. PeerJ 2019:1-15.
61. Daokar S. y Agrawal G. Deep Bite Its Etiology, Diagnosis and Management: A Review. J Orthod Endod 2016;2(4):12.
62. Alfallaj H. Pre-prosthetic orthodontics. The Saudi dental journal 2019.
63. Tircio M. Prevalencia de maloclusiones en niños de 6 a 12 años de la clínica de odontopediatría de la facultad piloto de odontología [tesis de titulación]. Guayaquil (EC): Universidad de Guayaquil; 2019.
64. Lawler M., Haas C. y Peacock Z. Dentoalveolar trauma. En: Dorafshar A., Manson P. y Rodríguez E., editores. Facial trauma surgery. Estados Unidos: Elvieser. 2020. p. 231-247.
65. Djemal S. y Patel K. Management of Traumatic Dental Injuries Presenting to the Emergency Department. J Emerg Med Care 2018; 1(1): 104.
66. Naranjo H. Traumatismos dentarios: un acercamiento imprescindible. Revista 16 de abril 2017;56 (265):113-118.

67. Guzmán M. Gingivitis en escolares de 6 a 12 años: asociación entre el diagnóstico clínico y el auto-reporte de sangrado gingival [tesis de titulación]. Santiago de Chile (CL): Universidad de Chile; 2017.
68. Bessa M. y Correa A. Gingival índices: state of art. En: Panagakos, editor. Gingival Diseases – Their Aetiology, Prevention and Treatment. Brasil: Intech. 2011. p. 41-54.
69. Higiene bucal y gingivitis en alumnos con discapacidades intelectuales del colegio especial “Santa Teresa de Courdec” mayo - junio 2011 [tesis de titulación]. Lima (PE): Universidad San Martín de Porres; 2011.
70. World health organization regional office for Europe. Body mass index - BMI [internet] 2019 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
71. Dessinioti C. y Zouboulis C. Body Mass Index. En: Zouboulis C., Katsambas A. y Kligman A., editores. Pathogenesis and Treatment of Acne and Rosacea. Berlín: Springer. 2014. p. 295-297.
72. Body Mass Index. En: Stolerman I. y Price L., editores. Encyclopedia of Psychopharmacology. Berlin: Springer. 2015.
73. Lischner R. Project 1: Body-Mass Index. En: Lischner R. editor. Exploring C++ 11. Berkeley: Apress. 2013. p. 181-182.
74. Nuttall F. Body Mass Index Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. Nutr today 2015;50(3):117-128.

- 75.** Ministerio de Salud. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta [internet] 2012 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL:<https://www.cnp.org.pe/pdf/GU%C3%8DA%20T%C3%89CNICA%20VNA%20ADULTO.pdf>
- 76.** Ministerio de Salud. Semana lucha contra la obesidad [internet] 2017 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL:<https://www.minsa.gob.pe/Especial/2017/obesidad/index.asp?op=3>
- 77.** Ministerio de Salud. Estado nutricional en el Perú [internet] 2011 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL:<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MiNSA/1843.pdf>
- 78.** Municipalidad provincial de Chanchamayo. Información general de la provincia de Chanchamayo [internet] 2019 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL:<http://www.munichanchamayo.gob.pe/informacion.php>
- 79.** Portal de educación. San Carlos en Chanchamayo, Chanchamayo [internet] 2019 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <https://guia-junin.portaldeeducacion.pe/secundaria/COLEGIO-SAN-CARLOS-chanchamayo-chanchamayo-junin-i27705.htm>
- 80.** De Perú. Institución Educativa N°30882 – Pampa Michi [internet] 2019 [citado el 20 noviembre 2019]. Disponible en: URL: <https://www.deperu.com/educacion/educacion-primaria/escuela-30882-0369348-pampa-michi-66902>

- 81.** Benguigui C., Bongard V., Ruidavets J., Sixou M., Chamontin B., Ferrieres J. y Cols. Evaluation of oral health related to body mass index. *Oral Diseases* 2012; 18:748–755.
- 82.** Nayak R., D'souza B., Kotrashetti S. y Somannavar P. Correlation and comparison of body mass index and oral health status among urban South Indian population: A pilot study. *International Journal of Medicine and Public Health* 2015; 5(2):184-188.
- 83.** Shrestha S. y Shrestha R. Correlation Between Oral Health and Body Mass Index among Nepalese Teachers. *Kathmandu Univ Med J* 2016;14(55):231-234.
- 84.** Kim YS. y Kim JH. Body mass index and oral health status in Korean adults: the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Int J Dent Hyg* 2017;15(3):172-178.
- 85.** Hamasha A., Alsolaihim A., Alturki H., Alaskar L., Alshunaiber R. y Aldebasi W. The relationship between body mass index and oral health status among Saudi adults: a cross-sectional study. *Community Dent Health* 2019; 36(1):217-222.
- 86.** Rao J., Chandra BR., Ramana I., Satish G., Harita N. Y Annapoorna G. Reconnoitering the association between body mass index and oral health among elementary school children in Hyderabad, Telangana, India. *Induan J Dent Res* 2019;30(1):4-9.
- 87.** Goodarzi A., Heidarnia A., Sadat S. y Eslami M. Association between dental caries and body mass index-for-age among 10-12-year-old female students in Tehran. *Int J Prev Med* 2019;10(1):28.

ANEXOS



ANEXO N°01

Universidad Inca Garcilaso de la Vega

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

INTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS”

I. Introducción

Estimado Sr(a).

El propósito del estudio fue determinar la relación entre la salud bucal y el índice de masa corporal en estudiantes; con la finalidad que, de acuerdo con los resultados se pueda tomar las acciones necesarias que serán de beneficio para el paciente niño.

II. Datos Generales

Edad:

Sexo:

Mujer

Hombre

Centro de Estudio:

Privado

Comunidad Nativa

III. Índice de Masa Corporal

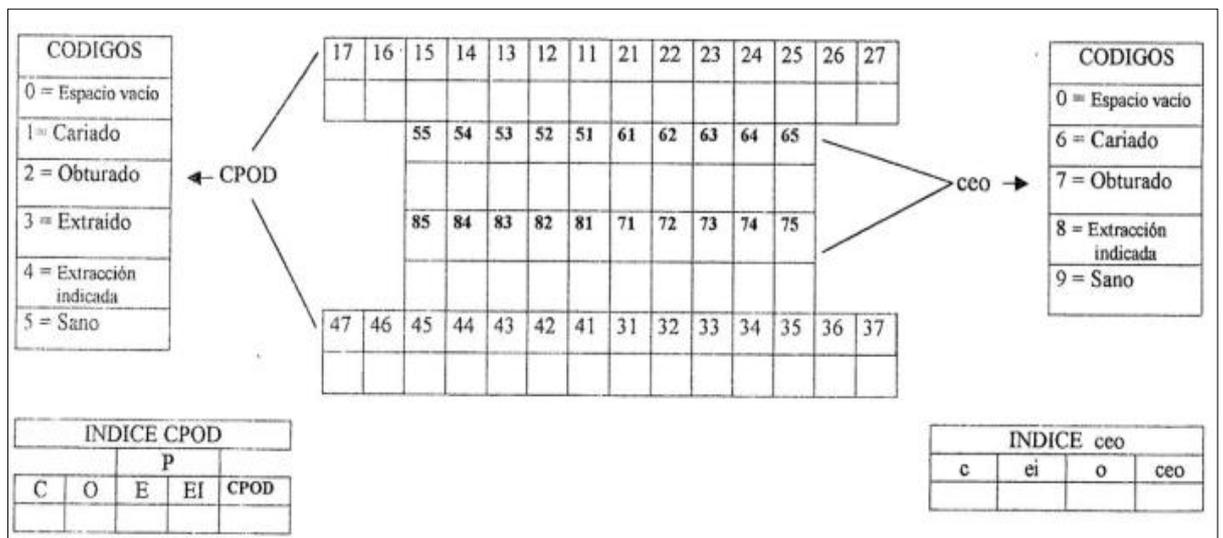
$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Estatura (m}^2\text{)}}$$

$$\text{IMC} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Clasificación	
Insuficiencia ponderal	<18.5
Intervalo normal	19.5 - 24.9
Preobesidad	≥25.0
Sobrepeso	25.0 - 29.9
Obesidad	≥30.0
Obesidad clase I	30.0 – 34.9
Obesidad clase II	35.0 – 39.9
Obesidad clase III	≥40.0

IV. Ficha de evaluación de salud bucal

- Índice ceo-d e índice CPO-D



Criterios de Índices	
0.0 – 1.1	Muy bajo
1.2 – 2.6	Bajo
2.7 – 4.4	Moderado
4.5 – 6.5	Alto
6.6 >	Muy alto

- **Maloclusiones Anteriores**

Ausencia

Presencia

- Mordida abierta anterior
- Entrecruzamiento horizontal (overjet >3mm)
- Mordida profunda anterior
- Mordida bis a bis

- **Traumatismos Dentoalveolares (Clasificación de Andreasen)**

Ausencia

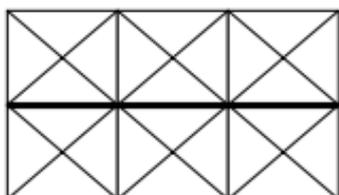
Presencia

- Lesiones de tejidos duros dentarios y la pulpa.
- Lesiones de tejidos periodontales o tejidos de soporte.
- Lesiones de la encía o mucosa.
- Lesiones del hueso de sostén.

- **Índice gingival de Loe y Silnes simplificado**

Dentición decidua: 5.4 – 5.1 – 6.4 – 7.4 – 7.1 – 8.4.

Dentición permanente: 1.6 – 1.1 – 2.6 – 3.1 – 3.6 y 4.6.



IG -m = _____

Puntos	Apariencia
0	Encía normal
1	Inflamación leve; ligero cambio de color y ligero edema, pero sin sangrado al sondaje.
2	Inflamación moderada; enrojecimiento, edema y acristalamiento, sangrado al sondaje.
3	Inflamación severa; marcado enrojecimiento y edema, ulceración con tendencia a sangrado espontáneo

Criterios de Índices	
0.1 – 1.0	Leve
1.1 – 2.0	Moderado
2.1 – 3.0	Severa

ANEXO N°02
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Alumno (a):

Soy la Bachiller Mariella Francesca, ZUCCHETTI ORDAYA de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, responsable del trabajo de investigación titulado: “Relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en estudiantes de un colegio privado y nativo, en Chanchamayo, Junín, año 2020”.

La presente es para invitarle a participar en el estudio el cual tiene como objetivo determinar la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en estudiantes de un colegio privado y nativo, en Chanchamayo, Junín, año 2020. Para poder participar del estudio, se le realizará un examen clínico para la determinación de índice de masa corporal y un examen clínico bucal para determinar la salud bucal de su menor hijo(a).

La información que Ud., brinde al estudio será de uso exclusivo del investigador y se mantendrá su debida confidencialidad.

Su participación es voluntaria y puede retirar a su menor hijo(a) del estudio en cualquier etapa sin que este afecte de alguna manera. Por participar del estudio Ud., no recibirá ningún beneficio, salvo la satisfacción de contribuir con esta importante investigación. Si tuviese alguna duda con respecto al estudio puede comunicarse a los siguientes teléfonos _____.

Yo, _____, responsable de mi menor hijo (a), dejo constancia que se me ha explicado en que consiste el estudio titulado “Relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en estudiantes de un colegio privado y nativo, en Chanchamayo, Junín, año 2020”. Realizado por la Bach. Mariella Francesca, ZUCCHETTI ORDAYA.

He tenido tiempo y la oportunidad de realizar las preguntas con relación al tema, las cuales fueron respondidas de forma clara. Sé que mi participación es voluntaria, que los datos que se obtengan se manejarán confidencialmente y en cualquier momento puedo retirarme del estudio. Por todo lo anterior doy mi consentimiento voluntario para participar en el presente estudio.

Nombre y apellido del participante
Fecha:

Firma del participante
DNI N°

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: Relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en estudiantes de un colegio privado y nativo en Chanchamayo, Junín, año 2020.

AUTOR: Bachiller Mariella Francesca, ZUCHETTI ORDAYA

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	ESCALA	METODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación de la salud bucal y el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo, Junín, año 2020?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>1. ¿Cuál es el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo, Junín, año 2020?</p> <p>2. ¿Cuál es el índice de caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo, Junín, año 2020?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar el nivel de conocimiento y práctica de bioseguridad en alumnos del IX y X Ciclo de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>1. Establecer el índice de masa corporal en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo, Junín, año 2020.</p> <p>2. Determinar el índice de caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo, Junín, año 2020.</p> <p>3. Establecer el índice gingival en los estudiantes</p>	<p>- Variable independiente</p> <p>Índice de masa corporal</p> <p>- Variable dependiente</p> <p>Salud bucal</p>	<p>– Respecto a la variable independiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insuficiente ponderal <18.5 kg/m² • Normal de 18.5 a 25.9 kg/ m² • Sobrepeso de 25 – 29.9 kg/ m² • Obesidad de 30 a 240 kg/ m² <p>– Respecto a la variable dependiente serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice ceo-d e índice CPO-D (caries dental). • Ausencia / Presencia (Maloclusiones anteriores). • Ausencia / Presencia (Traumatismos dentoalveolares). 	<p align="center">Nominal</p>	<p>Diseño</p> <p>No experimental</p> <p>Nivel de Investigación</p> <p>Descriptiva</p> <p>Tipo Investigación</p> <p>Prospectivo, Transversal y Observacional y Correlacional</p> <p>Enfoque</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Población</p> <p>La población conformada por 80 alumnos que estudian en la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N°30882 – Pampa Michi, en la provincia de Chanchamayo – Junín, año 2020.</p> <p>Muestra</p> <p>La muestra utilizada en el estudio fue no aleatoria por conveniencia, estará conformado por 38 alumnos de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y por 30 alumnos de la Institución Educativa N° 30882 – Pampa Michi, que cumplirán con los criterios de inclusión y exclusión.</p>

<p>3. ¿Cuál es el índice gingival en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo, Junín, año 2020?</p> <p>4. ¿Cuál es la incidencia de maloclusiones anteriores en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo, Junín, año 2020?</p> <p>5. ¿Cuál es la incidencia de traumatismos dento-alveolares en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo, Junín, año 2020?</p>	<p>de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo, Junín, año 2020.</p> <p>4. Establecer la incidencia de maloclusiones anteriores en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo, Junín, año 2020.</p> <p>5. Determinar la incidencia de traumatismos dento-alveolares en los estudiantes de la Institución Educativa Particular “San Carlos” y la Institución Educativa N° 30882 Pampa Michi, en Chanchamayo, Junín, año 2020.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Índice gingival de Loe y Sillnes simplificado (índice gingival). 		<p>Técnica Estadística Para el procesamiento de los datos se utilizará una:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estadística descriptiva ▪ Estadística Inferencial <p>Tanto para el procesamiento de los objetivos como para la información que se obtendrá en la ejecución del proyecto.</p>
---	---	--	--	--	---