



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**Caries dental e índice de masa corporal en pacientes pediátricos
de una clínica estomatológica universitaria de Piura - Perú, 2017 -
2019**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA**

AUTOR:

Curipuma Mendoza, Juan Andrés (ORCID: [0000-0002-4396-0082](https://orcid.org/0000-0002-4396-0082))

ASESORA:

Dra. Enoki Miñano, Erika Raquel (ORCID: [0000-0002-3378-5970](https://orcid.org/0000-0002-3378-5970))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades infecciosas y transmisibles

PIURA – PERÚ

2020

Dedicatoria

A Dios, a mis padres, hermanas y seres queridos por su motivación constante que me ha permitido poder llegar hasta este punto, a mi compañero fallecido Gerson por todo su apoyo en esta tesis, a mis docentes por todo el tiempo y enseñanzas compartidas.

Agradecimiento

A Dios por dame la oportunidad de concluir mi carrera universitaria, a mi familia, a mis seres queridos que en siempre estuvieron a mi lado ayudándome para continuar el camino que he tomado con esfuerzo y dedicación y a mi compañero, a mi compañero de tesis que partió de este mundo por su ayuda y dedicación.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de abreviaturas	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2. Variables y operacionalización	11
3.3. Población, muestra y muestreo	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
3.5. Procedimientos	12
3.6. Método de análisis de datos	12
3.7. Aspectos éticos.....	13
IV. RESULTADOS	14
V. DISCUSIÓN.....	18
VI. CONCLUSIONES.....	20
VII. RECOMENDACIONES	23
REFERENCIAS.....	24
ANEXOS	32

Índice de tablas

Tabla 1. Relación entre caries dental con el índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 – 2019	14
Tabla 2. Índice CEOD en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 – 2019	16
Tabla 3. Índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 - 2019.....	17

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre caries dental e índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica entre los años 2017-2019 en la ciudad de Piura. Fue un estudio de tipo básico, descriptivo correlacional. La muestra se constituyó de 276 historias clínica pediátricas de las cuales se recolectaron los datos como índice de caries ceod, además de peso y talla para el cálculo del IMC, el instrumento empleado fue una ficha de recolección de datos y la técnica usada fue la documentación. Los resultados mostraron que los pacientes pediátricos tuvieron un índice muy alto de caries dental (68.8%), así mismo el mayor porcentaje se encontró con IMC normal (68.8%), seguido de sobrepeso (20.7%). Se concluye que existe evidencia estadística significativa ($p = 0.019$) para afirmar que la caries dental está relacionada con el índice de masa corporal en pacientes pediátricos.

Palabras clave: Caries dental, peso corporal, estatura.

Abstract

The present research aimed to determine the relationship between dental caries and body mass index in pediatric patients treated in a stomatological clinic between the years 2017-2019 in the city of Piura. It was a study of a basic type and descriptive correlational design. The sample consisted of 276 pediatric medical records from which data were collected as the caries index ceod, as well as weight and height for the calculation of BMI. The results showed that the highest percentage of pediatric patients had a very high rate of dental caries (68.8%), likewise the highest percentage was found with normal BMI (68.8%), followed by overweight (20.7%). It is concluded that there is significant statistical evidence ($p = 0.019$) to affirm that dental caries is related to the body mass index in pediatric patients.

Keywords: dental caries, body weight, height.

I. INTRODUCCIÓN

Los tejidos de la cavidad bucal como cualquier otro tejido, necesitan aporte nutricional para el correcto desarrollo,¹ y una dentición sana permite ejecutar funciones indispensables como son el hablar, sonreír, comer, relacionarse con los demás además de darnos una mejor calidad de vida.^{2,3} La dentición primaria aparece desde los 6 meses hasta los 6 años de vida y luego la dentición permanente toma lugar entre los 6 y 12 años, en condiciones normales las piezas dentales deciduas sanas se encargan de mantener el espacio adecuado para sus sucesores permanentes los cuales se encuentran ya en desarrollo dentro del hueso. La caries es una de las patologías más comunes a nivel mundial⁴ a pesar de que puede ser prevenible o tratable. Los cuidados que cada individuo tiene, así como la atención profesional, sumados a una vida saludable, evitando el abuso en el consumo de azúcares o vicios asociados con el tabaco y otros como los relacionados con los estilos de vida que repercuten en las personas son factores que contribuyen al desarrollo de la caries. Aunque el proceso de caries tiene su inicio en la pieza dental, no se resuelve el problema teniendo un panorama limitado únicamente en la pieza dentaria.^{5,6}

Las lesiones por caries son consideradas dentro las enfermedades crónicas más predominantes a nivel mundial y es la enfermedad más frecuente en niños,⁷ los datos actuales facilitados por la OMS informan que más de 530 millones de niños padecen de caries en dientes primarios⁸, y el predominio de caries no tratada en los dientes permanente es del 40%, esta cifra muestra que es la condición más común de 291 casos examinados en el estudio realizado a nivel Internacional sobre la carga de las enfermedades. Además, la caries que no es tratada trae consigo dolor por ejemplo en la india 7 de cada 10 niños lo padecen, en Tanzania 1 de cada 3 adolescentes y en Brasil 1 de cada 3 personas adultas presentan caries. ⁶

Según la OMS el régimen alimenticio de las personas cumple un rol importante en la prevención de caries. Además, la desnutrición favorece la enfermedad de noma o estomatitis gangrenosa la cual es poco mencionada pero que es una afección potencialmente mortal, también señala que la dificultad de desarrollo del esmalte está relacionada con las deficiencias nutricionales al igual que cualquier otro tejido, lo cual aumenta la susceptibilidad de caries dental.⁹

En el Perú, las cifras dadas por el Ministerio de Salud (MINSA) muestra que la caries a nivel nacional tiene una prevalencia de 85.6%, siendo un porcentaje alto entre los países latinoamericanos. Los departamentos con más prevalencias fueron: Pasco (98.9%), Puno (98.5%), Apurímac (98.3%), y Ayacucho (97.6%).¹⁰ Otro dato importante que informa el Ministerio de Salud es acerca de la desnutrición y anemia infantil que llega a afectar al 43.6% de los niños de ambos sexos y aquellos de edad de 6 a 36 meses, presentándose con más prevalencia en niños de 6 a 18 meses, grupo en el que la anemia está presente en 6 de cada 10 niños aunque estas cifras han sido reducidas en los últimos años a pesar de ello afecta todavía al 13.1% de los niños menores de 5 años reportándose en el año 2016. 26.5% en áreas no urbanas o rurales y 7.9% en zonas urbanas.^{11,12}

Por lo anteriormente expuesto se genera el siguiente cuestionamiento: ¿Cuál es la relación entre caries dental y el índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 - 2019?

Este estudio tuvo el propósito conocer la relación entre caries y el índice de masa corporal que afectan a los pacientes pediátricos, teniendo en cuenta que es una población vulnerable frente a las patologías ya mencionadas en etapas tempranas de la vida. Una vez analizado los datos se podrá usar como antecedente para instar a los futuros profesionales y a los ya titulados que recomienden a los padres o apoderados de los menores la importancia de visitar a su nutricionista para que este a su vez recomiende una alimentación saludable con el fin de evitar algún tipo de desnutrición, aprovechando de forma estratégica la consulta odontológica, y así aportar en la atención integral de la salud en la comunidad. También se contará con beneficios para la comunidad académica sirviendo como un antecedente de investigaciones futuras a nivel local nacional e internacional, además, se busca, dar mayor responsabilidad al estado en la prevención de la desnutrición en la comunidad.

En este sentido para responder al problema de investigación se plantea el siguiente Objetivo General: Determinar la relación entre caries dental con el índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 - 2019. Para fundamentar dicho objetivo se proponen los siguientes objetivos específicos: Determinar el índice CEOD en

pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 – 2019; determinar el índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 - 2019.

La hipótesis planteada es:

Hi: Existe relación entre caries dental con el índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria.

Ho: No existe relación entre caries dental con el índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria.

II. MARCO TEÓRICO

Al revisar diversas referencias sobre caries dental y su relación con el IMC, se mencionan las más relevantes a nivel nacional como a nivel internacional:

Karki et al¹³ (2019) en Nepal, realizaron el estudio “Índice de masa corporal y experiencia de caries dental en escolares nepaleses” con tres grupos de edad comprendidos entre 5 a 6, 12 y 15 años, de 18 de los 75 distritos de Nepal, con un total de 1135 escolares. Resultados: Según los sistemas de referencia de crecimiento IOTF, OMS y Nepal, los niños con un IMC bajo fueron 38.6%, 15.4% y 12.8%, respectivamente y aquellos con un IMC alto fueron 7.9%, 4.6% y 8.4%, respectivamente, la caries dental no tratada era común entre el grupo de edad más joven y aquellos con hábitos poco frecuentes de cepillado o consumo frecuente de azúcares. Concluyó que independientemente del sistema de referencia de crecimiento utilizado, los niños con IMC bajo o alto pueden estar en riesgo de desarrollar de lesiones de caries dental no tratada. Tanto el bajo peso, sobrepeso y la obesidad comparten factores de riesgos comunes principalmente dietéticos.

Mauricio et al¹⁴ (2017) en México, realizaron el estudio “Índice de Masa Corporal y prevalencia de caries dental en un grupo de niños”. Se consideró niños de 6 a 12 años de edad de los cuales según IMC el 1% con desnutrición, el 5% con desnutrición leve, el 41% normal, el 21% con sobrepeso y el 32% con obesidad. Por otro lado, el 53% presentó caries dental y el 43% no presento caries. Concluyendo. Por último, que la caries dental es una patología que es causada por múltiples factores y ni la obesidad ni el sobrepeso se pueden considerar factores directos para la formación o desarrollo de la caries.

Lei et al¹⁵ (2017) en China, realizaron el estudio “Asociación entre el IMC y la caries dental entre escolares y adolescentes de la provincia de Jiangsu, China”, participaron 111792 niños y adolescentes escolares de los cuales se encontró que La prevalencia de caries fue 21,35% y 78,65% sin caries dental. Según los cálculos del IMC, el 79,50% tenían peso normal, el 13,14% tenían sobrepeso y el 7,37% eran obesos. El nivel de significancia se fijó en $P < 0,05$, concluyendo que existe relación entre el IMC y caries dental.

Aquino et al¹⁶ (2016) en Huancavelica-Perú, realizaron el estudio “Experiencia de caries dental y masa corporal en escolares peruanos”, se consideró a 220

estudiantes comprendidos entre 6 a 12 años. Se obtuvieron los siguientes resultados: la incidencia de caries fue 91,82 % (CPO-D= 4,08, ceo-d= 5,81). Concerniente a la condición nutricional 30 de los menores fueron hallados con desnutrición lo que equivale a (13,63 %) y 23 sobrepeso que equivale a (10,45); el resto de los niños presentaron peso y talla apropiado según su edad y no se encontró obesidad. Tampoco hubo asociación entre caries dental y el IMC ($p=0,612$). Por lo tanto, concluyeron que la desnutrición no es un factor que predispone al desarrollo de caries por ser una enfermedad multifactorial, no obstante, es necesario considerar que ambos son problemas prioritarios.

Deema et al¹⁷ (2016) en Arabia Saudita realizaron el estudio “Prevalencia de obesidad en niños de escuela primaria y su asociación con caries dental” participaron 915 niños de escuela primaria, Se obtuvieron medidas antropométricas, consistentes en altura, peso, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (CC). Obteniendo como resultados según el IMC, el 18% de los niños eran obesos, el 18% tenían sobrepeso y el 64% tenían bajo peso o eran normales. Según la CC, el 16% de los niños eran obesos y el 84% no eran obesos. La prevalencia de caries fue del 88% para niños con bajo peso / normal, 86% para sobrepeso y 80% para niños obesos concluyendo que la prevalencia de obesidad fue alta entre los niños y niñas de la escuela primaria.

Dávila et al¹⁸ (2015) en Estados Unidos realizaron el estudio “Caries dental e índice de masa corporal (IMC) en niños de origen hispanos” participaron 178 pacientes que asistieron por primera vez a una clínica para realizar tratamientos dentales, El 83,7% presentó caries en dentición primaria y 65,7% presentaba caries en la dentición permanente. Con respecto al IMC 62,9% de los niños se registró con “peso saludable”, el 16,3% y 13,5% presentaban las categorías de obesos o presentaban “sobre peso”. El 83,9% de los menores fueron registrados con peso saludable los mismos que teniendo una dentición temporal presentaron caries, los mismos porcentajes de caries dental se presentaron en los niños con sobre peso y obesidad 2,8% y 79,2%, respectivamente. Por otro lado, en la dentición permanente los niveles más elevados de caries se presentaron en aquellos que registraron sobre peso y obesidad, No se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p>0,05$) entre la caries dental y el IMC.

Caudillo et al¹⁹ (2014) en México realizaron el estudio “La caries dental y el índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México” participaron 6,230 alumnos entre 6 a 12 años de edad. La exploración bucal se realizó con el índice CPOD, como es la recomendación de la OMS. Obteniendo como resultados que el, 10.5% de todos los alumnos tuvieron bajo peso, y 2.3 fue el promedio de caries. El 49.6% registro con normopeso, con 2.8 de caries dental. El 21.1% se registró con sobrepeso y 3.1 con caries dental, el 9.5% presento obesidad y 3.1 como promedio de lesiones por caries, 9.3% presento obesidad endógena y un promedio de lesiones por caries de 3.2, respectivamente, al asociar estas dos variables se encontró significancia estadística $p = 0.000$ por lo que se Concluyó que se muestra una relación entre IMC y caries dental.

Xavier et al²⁰ (2013) en Brasil realizaron el estudio “Correlación entre caries dental y estado nutricional: niños en edad preescolar en un municipio brasileño” los participantes fueron niños comprendidos entre 3 y 5 años ($n=229$) matriculados en colegios públicas, donde se utilizó el índice ceod y el IMC que proporciona la Organización Mundial de la salud. El estudio estadístico se hizo de forma descriptivo, obteniendo como resultados un ceod de 1.65 y también un Índice Sic de 4.88. Se observó que el 66.81% mostraron un estado nutricional normal, el 20.96% con sobrepeso y el 8.73% con obesidad. No se pudo apreciar una relación estadísticamente ($P > 0.05$) considerable entre DMFT (índice de dientes cariados, faltantes y rellenos) y el estado nutricional. Concluyeron que el estudio no pudo probar que existiera relación entre nutrición y presencia de caries dental.

Cárdenas et al²¹ (2013), en Ayacucho-Perú, realizaron el estudio, “Asociación entre el estado nutricional y lesiones de caries evaluadas con el método ICDAS (Sistema de detección y evaluación de caries) en menores de Ayacucho de edades comprendidas entre los 2 a 4 años”, en el cual se consideró a 162 niños preescolares, escogidos en forma de muestreo aleatorio, dividido en tres grupos: uno con bajo peso, normo peso y sobre peso. Los resultados arrojaron lo siguiente: Que en niños de sexo masculino y femenino existe estadísticamente relación significativa $p=0.046$ y $p=0.043$ respectivamente, un 59.3% ICDAS severo en el grupo que corresponde a niños de sexo masculino con bajo peso y 48.1% correspondiente al grupo con sobrepeso, un 51.9% ICDAS severo en mujeres con

bajo peso, 44.4% en el grupo que registro sobrepeso. Concluyendo que existe relación estadística considerable entre la presencia de caries con respecto al estado nutricional.

La caries dental se define como un proceso infeccioso y además localizado²² multifactorial el mismo que puede comenzar con la erupción dentaria, esta puede afectar la salud en forma general y además la calidad de vida. Entre los factores relacionados al inicio y desarrollo de caries dental en la infancia se pueden incluir a los hábitos dietéticos, por ejemplo: lactancia materna, el uso del chupón, uso nocturno del biberón, así como también factores ambientales como la deficiencia o ausencia de hábitos higiénicos, nivel bajo en educación y la falta de visitas al odontólogo²³ repercutiendo en la salud general y el bienestar general del paciente como de sus familiares.^{24,25}

El desarrollo de la caries dental es aquel proceso patológico que tiene como característica la pérdida de minerales dentales a causa de la actividad metabólica del biofilm el cual se fija a las superficies de las piezas dentales.^{26,27} Cuando esta pérdida de minerales genera cambios en la superficie del esmalte del órgano dental al punto que permiten ser detectadas ya sea clínica o radiográficamente se puede definir como caries y esta se desarrolla cuando el biofilm depositado en la superficie de los dientes genera cambios en el pH producto de los restos metabólicos, cuando el pH se vuelve ácido descendiendo por debajo de 5.5 se convierte en un pH crítico y produce la migración de iones desde el esmalte, cuando el pH sube se estabiliza el medio, una vez reestablecidas las condiciones es posible que los iones regresen al tejido. El proceso de migración de iones desde el esmalte constituye la fase de desmineralización del proceso de caries no obstante las bacterias siempre están activas ocasionando cambios en el pH por lo que la pérdida de minerales se puede producir desde el diente cuando el pH desciende o ganancia si aumenta este proceso de ganancia y pérdida puede determinar que de los tejidos duros de la pieza dental se disuelvan.^{28,29}

En cuanto al biofilm podemos decir que las bacterias presentes en la cavidad bucal son variadas pero las más importantes en el microbiota de la placa bacteriana y que además son las más implicadas en el inicio y desarrollo de las lesiones cariosas

son: estreptococos pertenecientes al grupo mutans, *Lactobacillus* spp. y *Actinomyces* spp. Según Marsh³⁰, entre las características primordiales y que más comparten las bacterias cariogénicas son tres; capacidades de transportar azúcares esto al compararlas con otros microorganismos presente en la placa, capacidad de transformar de forma rápida estos azúcares en ácidos y capacidad seguir realizando estas funciones a pesar de estar en condiciones ambientales extremas, como un pH bajo.

Los alimentos que promueven la presencia de caries, sobre todo los que contengan azúcares como son la sacarosa, glucosa, lactosa y maltosa; son elementos que pueden ser convertidos hasta formar ácidos por medio de los microorganismos, por lo que desde un punto de vista nutricional existen alimentos que son deseables como por ejemplo frutas, miel, cereales, preparados lácteos y otros pero que al mismo tiempo tienen un potencial cariogénico. Al consumir alimentos ricos en azúcares ya mencionados el pH desciende por lo que la frecuencia con que el ataque ácido se dé influye en el desarrollo de la patología ya que la superficie dental está sometida a condiciones desfavorables.³¹

El índice CPOD y ceod fue desarrollado por Palmer y Knutson, en el año 1935 cuando se desarrollaba un estudio para conocer la condición dental y también la necesidad de tratamiento en alumnos asistentes a los colegios primarios en Maryland, EUA. Es así que se convirtió en una herramienta primordial para estudios que cuantifican el predominio de la caries dental, para calcular este índice se realiza la sumatoria de los dientes permanentes que están cariados, aquellos perdidos y obturados presentes además se incluye las extracciones indicadas y es generalmente utilizado a los 12 años de edad para conocer el estado dentario. El Índice ceod fue propuesto por Gruebbel (1944) con el fin de aplicarse en dentición primaria, su cálculo es igual al cálculo en el índice CPOD, pero aquí se toma en cuenta sólo las piezas dentales primarios.³² La evaluación se hace a partir de la aplicación de un el puntaje que maneja el Cariograma en el cual se establece que de 1.2 a 2.6 promedio se considera pacientes de bajo riesgo, de 2.7 a 4.4 pacientes de moderado riesgo y de 4.5 a 6.5 promedio pacientes de alto riesgo.³³

La falta de aportes de nutrientes puede desarrollarse hasta un estado patológico, sistémico que puede ser reversible y que es la consecuencia de una pobre

incorporación de nutrientes a las células del organismo, esta se puede presentar en diferentes grados de intensidad y sus presentaciones clínicas son variadas de acuerdo a diversos factores.³⁴ Alimento es toda aquella sustancia que puede ser sólida también puede ser líquida comestible, por otro lado los alimentos son aquellos compuestos complejos y que tienen valor nutritivo y otros que no lo tienen pero la parte considerada no nutritiva cumple funciones como reguladores de funciones motoras y absorbidas además de mejorar la palatibilidad o sabor de los alimentos. Por otra parte, los nutrientes es el elemento que forma parte de un alimento, estos pueden ser nutrientes esenciales que son aquellos que el cuerpo no puede sintetizar y necesarios para mantener su estado de normalidad, y los nutrientes llamados no esenciales son aquellos que el cuerpo puede sintetizar a partir de otros.³⁵

El aporte de nutrientes es de suma importancia en el desarrollo de las piezas dentales, en la parte ósea y en la total integridad que compone todo el sistema estomatognático además de la cronología de erupción dentaria; de igual manera, puede influir de forma no favorable en la formación, crecimiento y desarrollo del cráneo y de las facies, agudizando y/o aumentando la presencia de maloclusiones e infecciones bucales. No obstante, sabiendo que el efecto que más influyente de la nutrición sobre la pieza dental es la acción local de la dieta en la cavidad bucal y el desarrollo del biofilm para que exista caries dental.³⁶

Los indicadores antropométricos que son utilizados para calcular o indicar algún déficit así también como exceso se utilizan con el fin de valorar el grado del riesgo de patologías generales como sistémicas.³⁷ La OMS recomienda el uso de patrones de Crecimiento Infantil como herramienta en salud tanto pública como médica, estos patrones se utilizan para medir el crecimiento y calcular el peso adecuado.³⁸

Dentro de los parámetros a tener en cuenta se considera que el peso este en cierta proporción para la edad, así también el peso para la talla, y la talla y estatura para la edad, también considera el peso para la estatura y el IMC para la edad.³⁹

El índice de masa corporal (IMC) o también conocido como Índice de Quetelet es una forma práctica de establecer, si un niño está dentro de los parámetros del peso normal.⁴⁰ Aunque el IMC se ha adoptado como estándar a nivel internacional para calcular la adiposidad en niños, presenta desventajas estas son por ejemplo que

varía con la edad, la maduración sexual y también con el género; otra consideración es que no diferencia entre masa que presenta grasa y la masa libre de ella.⁴¹

El cálculo del IMC se lleva a cabo realizando una división entre el peso expresado en kilogramos por el cuadrado de la talla que se debe expresar en metros por lo que se tiene: (kg/m^2) .⁴² Así tendremos que la valoración según el peso corporal para la edad será Delgadez severo (< -3) , Delgadez (< -2) , Normal (≥ -2 y ≤ 1), Sobrepeso (> 1 y ≤ 2), Obesidad (> 2).^{43,44} Una buena nutrición en la niñez representa un indicador sumamente importante de salud y bienestar, esto incluye a la persona de forma individual, así como poblacional, por esta razón todos los tejidos del cuerpo necesitan un adecuado suministro de nutrientes que deberían proporcionar los alimentos, esto incluye los tejidos dentales y bucales una buena nutrición es una manera de prevenir y reducir el riesgo multifactorial que incluye el desarrollo de caries dental.^{45,46}

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: Básica porque se orienta a acumular información o formular una teoría. Además, porque no está encaminado a resolver problemas inmediatos, sino a la ampliación de conocimientos de una disciplina por el conocimiento y la comprensión en sí.⁴⁷

Diseño de investigación:

Observacional no experimental: porque solo describe o mide el fenómeno estudiado, no se modifica ningún factor. Descriptivo: porque los investigadores no intervienen en las variables.⁴⁷ Retrospectivo: porque el estudio se realizó en el presente, pero que ya ocurrieron.⁴⁸

3.2. Variables y operacionalización

Caries dental: variable cualitativa.

Índice de masa corporal: variable cualitativa.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población estuvo constituida por las historias clínicas correspondiente a los pacientes pediátricos atendidos entre los años 2017 al 2019 en la clínica estomatológica de una universidad privada en la ciudad de Piura.

Criterios de inclusión

Historias clínicas correspondientes a pacientes entre la edad de 5 a 12 años.

Historias clínicas de pacientes pediátricos atendidos durante los años 2017 al 2019.

Historias clínicas de pacientes con registro de odontograma, índice de caries, peso y talla.

Criterios de exclusión

Historias clínicas de pacientes que hayan padecido una enfermedad sistémica o hayan ingerido fármacos.

Historias clínicas de pacientes que no cuenten con datos completos para los fines del estudio

Unidad de análisis

Historias clínicas

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos fue la observación. Pues aquí el investigador se encargó de recolectar los datos de los fenómenos a estudiar, pero sin manipular o llevar a cabo maniobras que modifiquen alguna de estas variables.⁴⁹

El instrumento para la recolección de datos fue una ficha de registro. En el cual se registró datos de las historias clínicas los cuales fueron: edad, género, peso, talla, índice CEOD. Con los datos del peso y la talla se calculó el IMC.

3.5. Procedimientos

En primer lugar, se hizo llegar una solicitud a la dirección de la escuela profesional de estomatología (anexo 5) para poder obtener la información necesaria de las historias clínicas, de esta solicitud se obtuvo una respuesta positiva que autorizó el uso de dichas historias que estén entre el periodo de 2017 al 2019 (anexo 6) contando con un número de 778 historias. Se dispuso a revisar aquellas historias que tengan los parámetros de inclusión transfiriendo datos de las historias a una ficha (anexo 4) en donde se anotaran los siguientes datos: edad, sexo, el índice CEOD, peso y talla. Esto se realizó durante dos días en horarios de 9 a 12:30 del día revisando un número total de 350 historias por día obteniendo así un total de 276 historias que cumplieron los parámetros de inclusión. La devolución de las historias clínicas se realizó cumplida la hora haciendo conteo de las mismas para su devolución (anexo 7).

3.6. Método de análisis de datos

Los datos registrados en fichas de recolección de datos se transfirieron al programa Excel 2016, luego se aplicó la estadística descriptiva y se mostraron los resultados mediante tablas de distribución de frecuencia y porcentaje para lo cual se usó el paquete estadístico Spss versión 24. La prueba de hipótesis se realizó mediante la prueba estadística de Tau-b de Kendall.

3.7. Aspectos éticos

Toda la información de esta investigación se obtuvo con la respectiva autorización de la escuela de estomatología (anexo 6) para el uso de las historias clínicas. Los datos e información recopilada solo fueron manejados por el investigador de la tesis salvaguardando de esta manera la confidencialidad de los pacientes.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Relación entre caries dental e índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 – 2019

Valoración IMC	Índice CEOD	N	%	p*
Delgadez	Muy bajo	1	0,4	0,019
	Bajo	1	0,4	
	Moderado	3	1,1	
	Alto	1	0,4	
	Muy alto	7	2,5	
	Total	13	4,7	
Normal	Muy bajo	3	1,1	
	Bajo	2	0,7	
	Moderado	28	10,1	
	Alto	30	10,9	
	Muy alto	127	46,0	
	total	190	68,8	
Sobrepeso	Muy bajo	2	0,7	
	Bajo	0	0,0	
	Moderado	6	2,2	
	Alto	8	2,9	
	Muy alto	41	14,9	
	total	57	20,7	
Obesidad	Muy bajo	0	0,0	
	Bajo	0	0,0	
	Moderado	0	0,0	
	Alto	1	0,4	
	Muy alto	15	5,4	
	total	16	5,8	

*Prueba Tau-b de Kendall

Fuente: Base de datos del autor

La Tabla 1 muestra evidencia estadísticamente significativa ($p = 0.019$) que permite afirmar que la caries dental está relacionada con el índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 – 2019. Se observa que los niños con sobrepeso y obesidad tienen un riesgo muy alto de presentar caries dental.

Tabla 2. Índice CEOD en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 – 2019

INDICE CEOD	N	%
Muy bajo	6	2,2
Bajo	3	1,1
Moderado	37	13,4
Alto	40	14,5
Muy alto	190	68,8
Total	276	100,0

Fuente: Base de datos del autor

La Tabla 2 muestra que el 68.8% de los pacientes pediátricos tienen un índice muy alto de caries dental; seguido por alto con 14.5%; el nivel muy bajo y bajo no supera el 3.3% de los casos de los pacientes pediátricos de la clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 – 2019.

Tabla 3. Índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 - 2019

IMC	N	%
Delgadez	13	4,7
Normal	190	68,8
Sobrepeso	57	20,7
Obesidad	16	5,8
Total	276	100,0

Fuente: Base de datos del autor

La Tabla 3 muestra que el 68.8% de los pacientes pediátricos tienen un IMC normal, seguido por sobrepeso con 20.7%, la obesidad está presente en el 5.8% de los casos mientras que delgadez tiene 4.7%.

V. DISCUSIÓN

En este estudio realizado en las historias clínicas de una clínica estomatológica universitaria de la ciudad de Piura se puede apreciar sobre el índice de masa corporal que el menor porcentaje 4,7% de los pacientes pediátricos se encontraban con delgadez, el 68,8% se encontraron con IMC normal siendo este el más representativo seguido de 20,7% con sobrepeso y el 5,8% con obesidad. Sobre el índice ceod se obtuvieron los siguientes resultados: el 2,2% registrados con un riesgo muy bajo, el 1,1% con un riesgo bajo siendo el menor de todos los porcentajes, el 13,4% riesgo moderado, el 14,5% riesgo alto, el 68,8% muy alto siendo este último porcentaje el más representativo. El riesgo más alto según ceod se encontró en los de categoría de peso normal (46%) seguido de sobrepeso (14,9%).

A partir de los resultados obtenidos se puede decir que se determinó relación existente entre caries dental y el índice de masa corporal en pacientes atendidos en una clínica estomatológica entre los años 2017 al 2019, encontrando de esta manera una significativa de ($p=0,019$).

Estos resultados obtenidos en esta investigación guardan relación con lo que sostienen los siguientes estudios:

Lei et al¹² realizaron un estudio el cual tuvo como objetivo determinar la asociación entre el IMC y caries dental en una población escolar en el cual obtuvieron como resultados que el nivel de significancia era $p<0,05$ con lo que se encontró relación entre en las variables analizadas, además de eso se determinó que el 21,35% de escolares presento caries y el 78,65% no presento, con respecto al IMC se encontró que 79,50% tenía peso normal, el 13,14% tenía sobrepeso y el 7,37% eran obesos.

Caudillo¹⁶ et al (2014) realizaron un estudio que tuvo como objetivo determinar la relación entre caries dental e índice de masa corporal en una población escolar en donde obtuvo como resultado un nivel de significancia de estadística $p = 0.000$ al asociar estas dos variables, además de obtener un mayor porcentaje de niños en la clasificación de normopeso (49,6%), seguido de un 21,1% con sobrepeso.

Cardenas¹⁸ (2013) quien realizó un estudio que tuvo como objetivo determinar la relación entre estado nutricional y caries dental obteniendo como resultados un

59.3% ICDAS severo en el grupo que corresponde a niños de sexo masculino con bajo peso y 48.1% correspondiente al grupo con sobrepeso, un 51.9% ICDAS severo en mujeres con bajo peso, 44.4% en el grupo que registro sobrepeso, en cuanto al nivel de significancia este fue de ($p=0,046$) en varones y ($p=0,043$) por lo que se encontró relación entre caries dental y estado nutricional.

Kari¹⁰ (2019) realizo el estudio en el cual se tuvo como objetivo determinar la relación entre índice de masa corporal y caries dental en los que se separó 3 grupos según edades de 5 a 6, de 12 y 15 años, de este estudio se obtuvo los siguientes resultados: los niños con un IMC bajo fueron 38.6%, 15.4% y 12.8%, respectivamente y aquellos con un IMC alto fueron 7.9%, 4.6% y 8.4%, respectivamente, finalmente se encontró un nivel de significancia $p<0,05$ para el índice de masa corporal alto como bajo.

Esta investigación discrepa con respecto a las siguientes investigaciones con respecto a los niveles de significancia en las pruebas estadísticas para determinar relación entre una y otra variable, pero guardan relación en cuanto al alto índice de caries.

Mauricio¹¹ (2017) realizo un estudio que tuvo el objetivo de determinar IMC y la prevalencia de caries dental, en este estudio obtuvo como resultados que según IMC el 1% de la población tenía desnutrición, el 5% desnutrición leve, el 41% normal, el 21% con sobrepeso y el 32% con obesidad; con respecto a la presencia de caries, el 53% presentó caries dental y el 43% no presento caries, según estos resultados el mayor porcentaje de niños presento caries y el mayor porcentaje de IMC fue el de peso normal.

Xavier¹⁷ (2013) realizo un estudio que tenía como objetivo determinar la correlación entre caries dental y estado nutricional, de este estudio realizado obtuvo que el 66.81% mostraron un estado nutricional normal, el 20.96% con sobrepeso y el 8.73% con obesidad. No se pudo apreciar una relación estadísticamente ($P>0.05$) considerable entre DMFT (índice de dientes cariados, faltantes y rellenos) y el estado nutricional

Aquino¹³ (2016) realizo el estudio el cual tenía como objetivo determinar la relación entre experiencia de caries y índice de masa corporal, obteniendo los siguientes

resultados la incidencia de caries fue 91,82 %, con respecto al índice de masa corporal el 13,63 % con desnutrición, el 10,45% con sobrepeso; el resto de los niños presentaron peso y talla apropiado según su edad y no se encontró obesidad. No se pudo apreciar relación estadística entre caries dental y el IMC ($p= 0,612$).

Dávila ¹⁵ (2015) realizó un estudio con el cual busco determinar la relación entre caries dental e índice de masa corporal con lo que pudo tener los siguientes resultados el 83,7% presentó caries en dentición primaria y 65,7% caries en dentición permanente. En cuanto al IMC el 62,9% se registró con peso saludable, el 16,3% con obesidad, el 13,5% con sobre peso y el 83,9% con peso saludable. No se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p>0,05$) entre la caries dental y el IMC.

De acuerdo a MINSA⁸ muestra un porcentaje de caries elevado a nivel nacional siendo este de 85,6%, además muestra las cifras más representativas según departamento a nivel nacional: Pasco (98.9%), Puno (98.5%), Apurímac (98.3%), y Ayacucho (97.6%).

Es importante analizar y tener en cuenta las diferentes causas por las cuales se puede presentar el alto índice de caries en dentición decidua pues esto puede deberse a un mito o creencia popular que los dientes temporales se perderán en un lapso corto de tiempo y que por lo tanto no es tan indispensable el cuidado de los mismos, además también tenemos que tomar en cuenta que la caries es una enfermedad en donde intervienen diferentes factores como son la higiene oral, características del medio ambiente.

Hay que analizar y considerar las diferentes causas por las que el índice de masa corporal puede variar, por ejemplo: la calidad de alimentos calóricos y proteicos, la parasitosis, falta de cuidado de los padres en que sus menores hijos tengan una dieta adecuada, la poca ingesta de alimentos, el priorizar alimentos que no son adecuados.

Se debe considerar que el índice de masa corporal por sí solo no determina el estado nutricional, para ello se necesita de otros índices de apoyo y exámenes complementarios que determinen el estado nutricional de un individuo.

Al establecer relación entre índice de masa corporal y caries se encontró que existe una relación significativa ($p=0,019$), si buscamos una explicación a este hallazgo tendremos que tomar en cuenta factores importantes de tipo dietéticos (alimentos que tienen capacidad con mayor rapidez de formar ácidos) en alimentos y lo mencionado anteriormente como es los hábitos de higiene, por lo que la interpretación de los resultados debe sostenerse con relación a la dieta.

Los datos de las 276 historias clínicas estudiadas pertenecen a un ámbito en el que se desenvuelven de forma similar (una misma ciudad) compartiendo de esta manera un mismo clima, costumbres de la zona, hábitos alimenticios, parásitos y otros factores que dan un contexto que da un desenvolvimiento al proceso de salud y enfermedad bucal.

El afirmar la existencia de una relación entre causa-efecto entre caries dental y índice de masa corporal: si no se toman las unidades de análisis más puntuales como potencial de los gérmenes, contenido de la saliva, pH de la saliva, etc. Se toma en este caso solo la relación entre índice de masa corporal y caries como parámetro.

VI. CONCLUSIONES

1. Existe relación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal y caries dental en pacientes pediátricos atendidos entre los años 2017-2019 en una clínica Estomatológica universitaria de Piura.
2. Según el índice ceod el mayor porcentaje de pacientes atendidos en una clínica estomatológica entre los años 2017 – 2019 en la ciudad de Piura la categoría más representativa fue la muy alto (46%).
3. Según el índice de masa corporal el mayor porcentaje de pacientes atendidos entre el año 2017 al 2019 en una clínica estomatológica universitaria de la ciudad de Piura fue el que tenía un índice normal (68,8%).

VII. RECOMENDACIONES

1. se recomienda el uso de diferentes patrones de crecimiento y nutrición para poder comparar resultados entre los diferentes estudios a realizarse y los ya realizados. Este estudio se dio de forma retrospectiva por lo que los datos obtenidos fueron del pasado, se recomienda realizarlos de otra manera con el fin de poder ayudar a los pacientes pediátricos según los resultados que se obtengan.
2. Debido al alto porcentaje de ceod encontrado en el estudio, se recomienda a las clínicas estomatológicas universitarias fomentar y establecer estrategias de promoción y prevención de salud oral entre los padres y niños de edad escolar.
3. Se recomienda que, en las escuelas profesionales de estomatología de las diferentes universidades realicen la evaluación nutricional a la par de la evaluación odontológica, así poder detectar tempranamente alguna alteración que pudiera relacionarse con el desarrollo de la caries.

REFERENCIAS

1. Salasblanca E, Valenzuela A, García E. La nutrición para el crecimiento y desarrollo. Importancia ortodóncica. Rev ort od [Internet]. 2014 [Citado 04 octubre del 2020]; Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-18/>
2. Stifano M, Chimenos E, López J, Lozano V. Nutrición y prevención de las enfermedades de la mucosa oral. OP [internet]. 2008 [citado 01 junio 2020]; 1(2): 65. Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/preventiva/volumenes/v1i2/65.pdf>
3. Correa P, Daher A, Matia M, Nogueira G, Bonecker M, Rezende L. Impacto de la gravedad de la caries dental no tratada en la calidad de vida de los niños en edad preescolar y sus familias: un estudio transversal. Qual Life Res [Internet]. 2018 [Citado 18 de noviembre del 2020]; 27(12): 3191-3198. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30097914/>
4. Prakash V, Kaur J. Caries dental: una enfermedad que necesita atención. Indian J Pediatr [Internet]. 2018 [Citado 18 de noviembre del 2020]; 85(3): 202-206. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28643162/>
5. Olivera J. Manual de anatomía dental y pulpar de dientes primarios. [Internet]. Ecuador: Uleam; 2018 [04 octubre 2020]. Disponible en: <http://www.munayi.uleam.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/manual-de-anatomia-dental-.pdf>
6. FDI. El Desafío De Las Enfermedades Bucodentales Una Llamada A La Acción Global.FDI [internet]. 2015 [citado 21 abril 2020]; 2: 1-119. Disponible en: https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/media/documents/book_spreads_oh2_spanish.pdf
7. Organización Mundial de la Salud. La OMS estima que las enfermedades orales afectan a casi 3.500 millones de personas [Internet]. OMS. 2020 [citado el 04 de octubre del 2020]. Disponible en: [24](https://www.infosalus.com/salud-</div><div data-bbox=)

[investigacion/noticia-oms-estima-enfermedades-orales-afectan-casi-3500-millones-personas-20200320140129.html](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health)

8. Organización Mundial de la Salud. Salud Bucodental [Internet]. OMS. 2020 [citado el 28 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>

9. Organización Mundial de la Salud. OMS: Papel de la dieta y la nutrición en la etiología y la prevención de las enfermedades bucodentales: [Internet]. [Consultado 28 abril 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/83/9/moynihan0905abstract/es/>

10. MINSA. Programa presupuestal 0018 Enfermedades no transmisibles [Internet]. Perú: 2019 [consultado el 29 de abril del 2020]. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2019/pp/anexo/ANEXO2_5.pdf

11. MINSA. Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021 [Internet]. Perú: 2017[consultado el 29 de abril del 2020]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>

12. Hernandez A, Tapia E, Desnutrición crónica en niños menores de cinco años en Perú: un análisis espacial de datos nutricionales, 2010-2016. Rev Esp Salud Publica [Internet]. 2017 [Citado 18 de noviembre del 2020]; 112 (2): 816S-829S. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28509895/>

13. Karki S, Pääkkilä J, Ryhänen T, Laitala ML, Humagain M, Ojaniemi M, et al. Índice de masa corporal y experiencia de caries dental en escolares nepaleses. Comunidad Dent Oral Epidemiol [Internet]. 2020 [Citado 29 de mayo del 2020]; 47 (4): 346-357. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31094008/>

14. Mauricio C, Hernández G, Fornelli L, Constandse D, Índice de masa corporal y prevalencia de caries dental en un grupo de niños. PortalesMedicos [Internet].

2020 [Citado 31 de mayo del 2020] 2. Disponible en <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/indice-de-masa-corporal-caries/>

15. Li W, Gao R, Li X, Wang W, Hong L, Wei P, Asociación entre el IMC y la caries dental entre escolares y adolescentes de la provincia de Jiangsu, China. BES [Internet]. 2017 [Citado 18 de noviembre del 2020]; 30(10): 758-761. Disponible en: <http://www.besjournal.com/en/article/doi/10.3967/bes2017.101>

16. Aquino C, Cuya G. Experiencia de caries dental y masa corporal en escolares peruanos. Rev Cubana Estomatologica [Internet]. 2020 [Citado 12 de abril del 2020]; 55(3): 1-9. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1666/432>

17. Deema J, Heba M, Leena A, Najat M, Sumer M, Najlaa M et al. Prevalencia de obesidad en niños de escuela primaria y su asociación con caries dental. Saudi Medical Journal [Internet]. 2016 [citado 18 Noviembre 2020]; 37(12): 1387-1394. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5303779/>

18. Maegen M, Davila M, Tomar S. Caries e índice de masa corporal (IMC) en niños de origen hispano. Rev. Odontología de los andes [Internet]. 2015 [citado 02 junio 2020]; 1: 17-23. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/281935346_Caries_dental_e_indice_de_masa_corporal_en_ninos_de_origen_hispanos

19. Caudillo T, Adriano M, Caudillo P. La caries dental y el índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México. Rev Invest Clin [Internet]. 2014 [citado 20 abril 2020]; 66(6): 512-519. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=57289>

20. Xavier A, Silva R, Megumi A; Lourdes M; Magalhães J. Correlación entre caries dental y estado nutricional: niños en edad preescolar en un municipio brasileño. Rev odontol UNESP [Internet]. 2013 [citado 19 abril 2020]; 42(5): 1807-

2577. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-25772013000500010&script=sci_arttext

21. Cardenas C, Aguilar D. Asociación entre el estado nutricional y lesiones de caries evaluadas con el método ICDAS en niños de Ayacucho - Perú de 2 a 4 años de edad. RCO [Internet]. 2020 [Citado 12 de abril del 2020]; 1: 7-13. Disponible en: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/72>

22. Zimbrón A, Feingold M. Odontología Preventiva Conceptos Básicos. [Internet]. Mexico: CRIM; 1993 [04 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.crim.unam.mx/web/sites/default/files/Odontologia%20preventiva.%20Conceptos%20b%C3%A1sicos.pdf>

23. Guerrero M, Godínez A, Rodríguez E, Luengas E, Melchor C. Epidemiología de caries dental y factores de riesgo asociados a la dentición primaria en preescolares. Rev ADM. [Internet]. 2009 [Citado 01 de junio del 2020]; 66(3): 10-20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=28774>

24. Abed R, Bernabé E, Wael S. Impactos familiares de la caries dental severa entre los niños del Reino Unido. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2019 [Citado 18 de noviembre del 2020]; 17(1): 109. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31877854/>

25. Vasconcelos A, Almeida L, Silva N, Branco C, Gomes D, Deus M. Impacto de la caries dental en la calidad de vida de los niños en edad preescolar medido por el cuestionario PedsQL. Cien Saude Colet [Internet]. 2019 [Citado 18 de noviembre del 2020]; 24(11): 4031-4042. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31664376/>

26. Arana A, Bernabé E, Kalil S, Calderón V, Delgado L, Espinosa R et al. Caries dental principios y procedimientos para el diagnóstico. [Internet]. Perú: Universidad

Peruana Cayetano Heredia; 2007 [4 octubre 2020]. Disponible en: <http://librosodontologiagratis.blogspot.com/2017/08/caries-dental-principios-y.html>

27. Catalá M, Cortés O. La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. *Pediatr Contin* [Internet]. 2014 [citado 04 octubre 2020]; 2(3): 147-51. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-pdf-S1696281814701842>

28. Moncada G, Urzúa I, Aranguiz V, Cabello R, Mariné A, Labraña G, Leighton C, Mustakis A, *Cariología Clínica bases preventivas y restauradoras*. 1ra Edición. Chile. [Internet]. Chile: 2008. [31 mayo 2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/Andreepe/cariologia-clinica-gustavo-moncada>

29. Kutsch V. Caries dental: un modelo médico actualizado de evaluación de riesgos. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2014 [Citado 18 de noviembre del 2020]; 111(4): 280-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24331852/>

30. Ruiz J, Alvarez M, Arancegui N, Castillo A, Ceballos A, Chueca N et al. *Microbiología oral*. [Internet]. 2da Edición. Granada: McGraw-Hill-interamericana; 2020 [31 mayo 2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/hector8484/microbiologia-oral-53402954>

31. Boj J, Catalá M, Gracia C, Mendoza A. *Odontopediatria*. [Internet]. 2da Ed. España: Masson; 2002 [1 junio 2020]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/210758501/Odontopediatria-Barberia>

32. Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. *Rev Fac de Odon UBA* [internet]. 2010 [citado 21 abril 2020]; 25(8): 29-43. Disponible En: <https://pdfs.semanticscholar.org/66a7/434fd9bf982479d20c5261a0378146a41c31.pdf>

33. Andrade M, Cardoso D. Indicadores de prevalencia y de predicción de caries dental. *Vertientes* [Internet]. 2014 [Citado 01 de junio del 2020]; 17(1): 61-72. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2014/vre141g.pdf>
34. Díez A, Marrodan M. La desnutrición infantil en el mundo herramientas para su diagnóstico. [Internet]. España: Didot; 2018 [1 junio 2020]. Disponible en: <https://nutricion.org/wp-content/uploads/2013/11/Desnutricion-infantil.pdf>
35. Hernández M. Necesidades nutricionales en la primera infancia. [Internet]. 3ra Ed. España: Copyright; 2001 [actualizado el 2001; citado 1 junio 2020]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=fToZ32nmtjsC&pg=PA47&dq=nutricion+segun+la+oms&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewjGxvqGheLpAhX6GbkGHWoqAT8Q6AEIVTAG#v=onepage&q=nutricion%20segun%20la%20oms&f=false>
36. González Á, González B, González E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013 [citado 21 abril 2020]; 28(4): 64-71. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000008
37. Sood S, Ahuja V, Chowdhry S. Reconnoitring the association of nutritional stautus whit oral health in elementary school- going children of Ghaziabad Cuty, North. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* [Internet]. 2014 [citado 21 abril 2020]; 32(3): 197-201. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25001437>
38. Organización Mundial de la Salud. Para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años de edad [Internet]. OMS. 2018 [citado 04 octubre 2020]. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2018/03/2018.03.16-Patrones-de-crecimiento-para-la-evaluaci%C3%B3n-nutricional-de-ni%C3%B1os-y-adolescentes-2018.pdf>

39. Organización Mundial de la Salud. Patrones de crecimiento infantil [Internet]. OMS. 2012 [citado 03 mayo 2020]. Disponible en: https://www.who.int/childgrowth/standards/tr_summary_spanish_rev.pdf
40. Puche C. El índice de masa corporal y los razonamientos de un astrónomo. Medicina [internet]. 2005 [citado 01 abril 2020]; 65: 361-365. Disponible En: <http://medicinabuenaosaires.com/revistas/vol65-05/4/EL%20INDICE%20DE%20MASA%20CORPORAL%20Y%20LOS%20RAZONAMIENTOS%20DE%20UN%20ASTR%C3%93NOMO.pdf>
41. Quintana E, Salas M, Cartin M. Índice de masa corporal y composición deuterio en niños costarricenses. Pediatr Mex [internet]. 2014 [citado 01 abril 2020]; 35: 179-189. Disponible En: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000300003
42. Suarez W, Salas M, Cartin M. Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física. Nutr Clin Med [internet]. 2018 [citado 04 octubre 2020]; 3: 128-139. Disponible En: <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5067.pdf>
43. MINSA. Tabla de valoración nutricional antropométrica-varones (5 a 17 años). Minsa [internet]. 2da Ed. Perú: 2015 [citado 02 junio 2020]; 35: 179-189. Disponible En: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/depydan/herramientasEducativas/2_preencion%20riesgo.pdf
44. MINSA. Tabla de valoración nutricional antropométrica-mujeres (5 a 17 años). Minsa [internet]. 2da edición. Perú: 2015 [citado 02 junio 2020]; 35: 179-189. Disponible En: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/depydan/herramientasEducativas/1_preencion%20riesgo.pdf

45. OMS. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Ginebra, Organización Mundial de la Salud. [Internet]. 2000 [Citado 5 mayo 2020]. (WHO Technical Report Series, N° 894). Disponible en: https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf
46. Małgorzata S, Słotwiński R. Host response, malnutrition and oral diseases. Part 1. Cent Eur J Immunol.[internet]. 2014[citado 21 abril 2020]; 39(4): 518–521. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4439965/>
47. Cabrera M. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. [Internet]. 2007 [29 de mayo 2020]; 4: 35-38. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3587/358741821004.pdf>
48. Argimon J, Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. [Internet]. 4ª Edición. España: Foletra; 2013. [2019; 10 de mayo 2020]. Disponible en: URL <https://booksmedicos.org/metodos-de-investigacion-clinica-y-epidemiologica-4a-edicion/>
49. Martínez C, Briones R, Cortes J. metodología de la investigación para el área de la salud. [Internet]. 2da Edición. Mexico: Editorial Mexicana; 2013. [22 de mayo 2020]. Disponible en: URL <https://booksmedicos.org/metodologia-de-la-investigacion-para-el-area-de-la-salud/#more-117775>

ANEXO 3

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Índice de masa corporal	El índice de masa corporal (IMC) es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros. ²⁷	-Peso -Talla	IMC Delgadez (<-2) Normal (≥ -2 y ≤ 1) Sobrepeso (> 1 y ≤ 2) Obesidad (> 2)	Ordinal
Caries dental	Enfermedad multifactorial caracterizada por destrucción del tejido dental debido a la des-mineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana ¹⁵	Índice CEOD	CEOD -Muy bajo 0,0 a 1,1 -Bajo 1,2 a 2,6 -Moderado 2,7 a 4,4 -Alto 4,5 a 6,5 -Muy alto 6.6 <	Ordinal

ANEXO 5

SOLICITUD PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

“Año de la universalización de la salud”

Piura, 20 de setiembre de 2020

SOLICITO: Permiso para acceder a la Información de las historias clínicas UCV-Piura.

Dr. Wilfredo Terrones Campos

Director de la escuela académico profesional de estomatología

Presente. –

Que yo **Juan Andrés Curipuma Mendoza** identificado con DNI N° 42597168 Con domicilio en Jorge Chaves Mz. M lote 17 – Piura., alumnos del X ciclo de Estomatología con el debido respeto exponemos lo siguiente:

Que, por motivos de ejecutar el proyecto de Investigación para obtener el título de cirujano dentista, solicito a usted doctor Wilfredo Terrones se me brinde: Permiso correspondiente para acceder a la Información de las historias clínicas con el fin de recolectar datos para realizar el proyecto de Investigación denominado: “Relación entre caries dental e índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 – 2019”.

Por lo expuesto señor director agradeceríamos acceda a nuestro pedido por ser justicia.

PIURA -PERU 2020

ANEXO 6

AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO (CON FIRMA Y SELLO)



"Año de la universalización de la salud"

Piura, 22 de setiembre del 2020

CARTA N° 039-2020 UCV-EDE-P13/PIURA

Sr.
Juan Andree Curipuma Mendoza
Alumno del X ciclo de la Escuela de Estomatología UCV-Piura
Presente. -

ASUNTO: Ref. Autorización para acceder a las historias clínicas

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo, y a la vez, comunicarle que se **AUTORIZA** el permiso para que puedan acceder a las historias clínicas que obran en la Clínica Estomatológica de la Escuela de Estomatología – Filial Piura, para su proyecto de investigación titulado: "Relación entre caries dental e índice de masa corporal en pacientes pediátricos atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura-Perú, 2017 – 2019".

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,



Mg. C.D. Wilfredo Terrones Campos
Director de Escuela de Estomatología Universidad César
Vallejo - Filial Piura

c.c.

ANEXO 7

EVIDENCIA DEL PROCESO

