



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

**ESTADO NUTRICIONAL Y CARIES DENTAL EN
PREESCOLARES DE LA I. E. N° 81776 LOS
LAURELES - DISTRITO EL PORVENIR - AÑO 2019**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO
ACADÉMICO DE BACHILLER EN ESTOMATOLOGÍA**

AUTOR

CASTRO RUBIO, CARLA GERALDINE

ORCID: 000-0002-2514-2502

ASESOR

HONORES SOLANO, TAMMY MARGARITA

ORCID: 0000-0003-0723-3491

TRUJILLO - PERÚ

2019

1. Título de la tesis

**ESTADO NUTRICIONAL Y CARIES DENTAL EN PREESCOLARES DE
LA I. E. N° 81776 LOS LAURELES - DISTRITO EL PORVENIR - AÑO 2019**

2. EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Castro Rubio, Carla Geraldine

ORCID: 000-0002-2514-2502

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Trujillo, Perú

ASESOR

Honores Solano, Tammy Margarita

ORCID: 0000-0003-0723-3491

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de la
Salud, Escuela Profesional de Odontología, Trujillo, Perú

JURADO

Pairazamán García, Juan Luis

ORCID: 0000-0001-8922-8009

Morón Cabrera, Edwar Richard

ORCID: 0000-0002-4666-8810

Velásquez Veneros, Cynthia Karina

ORCID: 0000-0001-5756-7137

3. Hoja de firma del jurado y asesor

Mgr. Pairazamán García, Juan Luis
Presidente

Mgr. Morón Cabrera, Edwar Richard
Miembro

Mgr. Velásquez Veneros, Cynthia Karina
Miembro

Mgr. Honores Solano, Tammy Margarita
Asesor

4. Hoja de agradecimiento

Agradezco a Dios, por brindarme tanta bondad, y permitir que alcance mis metas. Quiero también, agradecer a mis padres que me apoyaron y guiaron.

Quiero de igual manera agradecer a los docentes por brindarme su tiempo y a la universidad por forjarme como profesional.

Hoja de dedicatoria

Esto va dedicado para Dios, para mis padres y para la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, todos ellos quienes participaron en mi logro, hasta llegar a culminarlo, porque sin ellos nada hubiera sido posible, gracias por el apoyo realmente.

Muchas gracias.

5. Resumen

Este estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre estado nutricional y caries dental en preescolares de 3 a 5 años de la I. E. N° 81776 Los Laureles distrito El Porvenir - año 2019. La muestra estuvo formada por 80 niños. Cada niño fue examinado intraoralmente, por el operador, con guantes y espejos intraorales estériles, se registró el índice de ceod y para el examen nutricional se evaluó su Índice de masa corporal mediante una balanza electrónica de precisión y un tallímetro de madera fijo, aplicándose la prueba estadística Chi-cuadrado para determinar la relación entre las variables. Los resultados mostraron que el 25.5% de preescolares con desnutrición severa presentó caries dental, el 17.6% de los preescolares con desnutrición presentó caries dental y el 56.9% de preescolares con estado nutricional normal presentó caries dental. Por lo tanto, se concluye que la caries dental no estuvo relacionada con el estado nutricional de los preescolares de 3 a 5 años.

Palabras clave: Caries dental, Estado nutricional, Preescolares, Índice ceod, Índice de masa corporal

Abstract

This study aimed to determine the relationship between nutritional status and dental caries in preschoolers aged 3 to 5 years of I. E. No. 81776 Los Laureles district El Porvenir - year 2019. The sample consisted of 80 children. Each child was examined intraorally, by the operator, with sterile intraoral gloves and mirrors, the ceod index was recorded and for the nutritional examination his Body Mass Index was evaluated by means of an electronic precision balance and a fixed wooden height rod, applying Chi-square statistical test to determine the relationship. The results showed that 25.5% of preschoolers with severe malnutrition had dental caries, 17.6% of preschoolers with malnutrition had dental caries and 56.9% of preschoolers with normal nutritional status presented dental caries. Therefore, it is concluded that tooth decay was not related to the nutritional status of preschoolers aged 3 to 5 years.

Keywords: Dental caries, Nutritional status, Preschoolers, Ceod index, Body mass index

6. Contenido

1. Título de la tesis	ii
2. Equipo de trabajo	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor	iv
4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria (opcional)	vi
5. Resumen y abstract	vii
6. Contenido	ix
7. Índice de Gráficos, Tablas y cuadros	x
I. Introducción.....	1
II. Revisión de literatura.....	3
III. Hipótesis.....	18
IV. Metodología.....	19
4.1. Diseño de la investigación.....	19
4.2. Población y muestra.....	19
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores	21
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
4.5. Plan de análisis	25
4.6. Matriz de consistencia.....	26
4.7. Principios éticos.....	27
V. Resultados	28
5.1 Resultados	28
5.2. Análisis de Resultados	33
VI. Conclusiones.....	36
Aspectos complementarios	37
Referencias Bibliográficas	38
Anexos	46

7. Índice de tablas

Tabla 1: Relación entre el estado nutricional y la caries dental en preescolares de 3 a 5 años de la Institución Educativa N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir durante - año 2019.....	28
Tabla 2: Estado nutricional de preescolares de 3 a 5 años de la Institución Educativa N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir – año 2019.....	30
Tabla 3: Índice ceod en preescolares de 3 a 5 años de la Institución Educativa N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019, según sexo.....	31

Índice de gráficos

Gráfico 1: Relación entre el estado nutricional y la caries dental en preescolares de 3 a 5 años de la Institución Educativa N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019.....	29
Gráfico 2: Índice ceod en preescolares de 3 a 5 años de la Institución Educativa N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019, según sexo.....	32

I. Introducción

Una de las principales afecciones que altera la salud oral en todo el mundo es la caries dental, que se produce en aproximadamente el 90% de la población mundial.¹⁻³ Esta patología ha sido considerada un desafío por su alta prevalencia, además de ser una enfermedad crónica pero prevenible^{4,5} que puede ser causada por una serie de diferentes factores tales como grupos demográficos, socioeconómicos, nutricionales.^{1,6,7}

La patogénesis es bien conocida, las bacterias presentes en la placa dental, metabolizan los azúcares en ácidos que luego disuelven el esmalte dental y la dentina.^{3,8,9} Los posibles enfoques para controlar el desarrollo de la caries, implican: eliminación de la placa, reducción del potencial acidogénico, reducción del consumo de azúcar, aumentando la resistencia del diente al ataque con ácido y cubriendo la superficie del diente para formar una barrera entre la placa y el esmalte.¹⁰

En la actualidad, sólo tres enfoques son de importancia práctica: control de dieta, aplicación de flúor y sellado de fisuras. La dieta rica en azúcares y carbohidratos son la principal causa de caries dental.^{10,11}

Crear hábitos saludables para el cuidado dental en la etapa de la niñez es importante.¹⁰ Ya que, debe haber un enfoque práctico, para prevenir la caries dental, lo cual, va a depender del profesional.^{4,12} Sin embargo, el enfoque nutricional es algo que el profesional no identifica y es justamente el factor que origina la enfermedad. Es un hecho ampliamente establecido que la caries dental es una enfermedad inducida por la dieta.

Estudios evidencian que la ingesta de azúcar altera el ph en boca por lo que un niño puede presentar una alta prevalencia por los malos hábitos alimenticios.¹¹

Es por ello que con esta investigación se buscó determinar si hay relación entre el estado nutricional y la caries dental y de esta forma brindar más información actualizada a la comunidad en general, proporcionando mejoras en el aspecto preventivo y curativo.

La metodología de esta investigación fue cuantitativo, con un nivel de investigación descriptivo y diseño de investigación observacional, prospectivo, analítico. Los resultados mostraron que el 25.5% de preescolares con desnutrición severa presentó caries dental, el 17.6% de los preescolares con desnutrición presentó caries dental y el 56.9% de preescolares con estado nutricional normal presento caries dental. Por lo tanto, se concluye que la caries dental no estuvo relacionada con el estado nutricional de los preescolares de 3 a 5 años.

II. Revisión de la literatura

2.1. Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Krishna V, et al. ¹³ (India, 2017) Realizaron un estudio titulado Asociación entre estado nutricional y caries de la primera infancia en niños indios. Este estudio tuvo como objetivo evaluar el índice de masa corporal para correlacionar entre el estado nutricional y la de caries de infancia temprana en los niños de 3-6 años de edad en Vikarabad, Telangana, La metodología fue transversal se realizó con 350 niños como pacientes ambulatorios en el colegio de cirugía dental Sri Sai. La caries se registró mediante el índice ceod; el estado nutricional con medidas antropométricas, como peso, altura, IMC según los estándares establecidos y se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson y la prueba de Chi cuadrado. Los resultados mostraron que el 69% de los participantes fue con un IMC normal. Los valores del ceod para cada categoría de IMC entre los niños con bajo peso fue 4.9 ± 4.0 , normal 4.6 ± 3.3 , con sobrepeso 2.7 ± 1.9 y obesos 4.4 ± 3.0 . En conclusión, los resultados no fueron significativos y no se encontró en ambos una relación.

Mitrakul K, et al. ¹⁴ (Tailandia, 2017) Realizaron un estudio titulado asociación entre la caries dental y el índice de masa corporal (IMC) entre

los niños tailandeses de 3 a 5 años del colegio Thai. El objetivo fue determinar si hay una asociación entre la caries dental y el índice de masa corporal (IMC) entre los niños tailandeses de 3 a 5 años. La metodología fue cuantitativa, se asignó a niños de 3 a 5 años, se examinó a cada niño para determinar el índice de caries con el ceod, se midió la altura y el peso de cada sujeto para calcular el índice de masa corporal (IMC), los Padres llenaron un cuestionario con información general y la 13 dieta del niño, Los resultados mostraron que el 71% de los sujetos tenían un IMC normal, el 25% eran sobrepeso y 4% tenían bajo peso. El 18% (0.0) es muy bajo el nivel de caries, el 32% (0.1-3.0) bajo, el 14% (3.1-6.9) moderado, y el 36% (≥ 7) alto porcentaje de caries. Se concluyó, que el número de índice de caries no se asoció con el IMC.

Ashi H, et al. ¹⁵ (Arabia Saudita, 2017). Realizaron un estudio titulado Relación de la nutrición y la caries dental. El objetivo fue evaluar la relación de la nutrición y la caries dental. La población fue asignar a 225 escolares. El instrumento de evaluación fue un odontograma para el registro de caries y se utilizó el Índice de masa corporal para evaluar el estado nutricional. Los resultados mostraron diferencias en los valores estadísticamente significativas entre los grupos, con respecto al número de comidas principales y la ingesta de dulces. No se encontró una correlación significativa entre las variables dietéticas y la caries o el IMC. Se concluyó que los hábitos alimenticios y la ingesta de dulces estaban influenciados por el nivel de percepción del sabor dulce, mientras que la

relación entre los hábitos alimenticios y la caries y el IMC fue insignificante.

Castañeda C. ¹⁶ (Ecuador, 2016). Realizó un estudio titulado “Estado nutricional y condiciones de salud bucodental en niños de 7 años de la unidad educativa fe y alegría”. El objetivo fue determinar el estado nutricional en relación a las condiciones de salud bucal en 80 niños de 7 años de edad. La población fue asignar a 80 niños a los cuales se les hizo un examen odontológico registrando las condiciones de salud bucal presentes, así también, evaluó el índice de masa corporal para determinar el estado nutricional de los niños. Los resultados mostraron que el 97.5% de los niños presentaron caries dental y el 2.5% no la presentó. Así también encontró que los niños con caries dental presentaron un bajo peso en un 47.5%, mientras que los niños con caries dental presentaron un peso normal en un 43.8%, y que un 6.2% presentó caries dental y sobrepeso. Concluyendo que no hay asociación entre el estado nutricional y las condiciones de salud bucal.

McCabe, et al. ¹⁷ (EE. UU, 2015). Realizaron un estudio titulado Caries dental e índice de masa corporal (imc) en niños de origen hispanos. El objetivo fue determinar la relación entre la caries dental y el IMC. La población fue asignar a un total de 178 niños el 83,7% presentó caries dental en la dentición primaria y 65,7% en la permanente. Los resultados mostraron que la mayoría se encontraba en la categoría de peso saludable, 16,3% y 13,5% tenía sobrepeso y obesidad respectivamente. Por tanto,

no se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p > 0,05$) entre la caries dental y el IMC. Se concluyó que la relación entre los hábitos alimenticios y la caries y el IMC fueron insignificantes.

Reyes M.¹⁸ (Chile, 2014) realizó un estudio Asociación entre lesiones cariosas y el estado nutricional en niños preescolares. El objetivo fue determinar asociación entre lesiones cariosas y el estado nutricional en niños preescolares. La muestra fue de 342 preescolares con edades de 1 y 4 años. El instrumento de evaluación fue una ficha de recolección de datos en donde se registró la talla, el peso mediante el IMC (índice de masa corporal) y el examen clínico dental. El estado nutricional se clasificó como peso normal o normopeso, sobrepeso y obesidad según la OMS. Los resultados mostraron que la prevalencia global de lesiones de caries fue de 45,9%. El estado nutricional de la muestra completa fue de 0% bajo el peso normal, 134 (39,1%) niños presentaron peso normal, 119 niños (34,8%) presentaron sobrepeso y a 89 (26%) niños se les diagnosticó obesidad. Los sujetos con normopeso presentaron un promedio de lesiones de caries. Se concluyó que los niños con peso normal presentaron mayor número de lesiones de caries de acuerdo al criterio ICDAS II, que aquellos preescolares con sobrepeso y obesidad.

Arriagada V, et al.¹⁹ (Chile, 2014). Realizó un estudio titulado Relación entre prevalencia de caries dental, índice de higiene oral y estado nutricional en niños preescolares de 3 a 5 años 11 meses del sector Pedro Del Río. El objetivo fue identificar la relación entre la prevalencia de

caries dental, el índice de higiene oral y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad del sector Pedro Del Rio. La metodología del estudio epidemiológico fue observacional de corte transversal en 3 escuelas especiales de lenguaje. Su muestra fue de 144 niños de 3 a 5 años 11 meses, de ambos sexos. Los resultados mostraron que el Índice ceod en la población total fue de 5.18. La prevalencia de caries según el género masculino: ceod = 5,17 (alto) y fue mayor que en el género femenino: ceod = 4,02 (moderado), según la clasificación de la OMS para el ceod. La prevalencia de caries según edad fue: los niños de 3 años presentaron caries en un 15.1%, los niños de 4 años presentaron caries en un 23.4%. Finalmente, los niños de 5 años presentaron caries en un 42.7%. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la caries dental y el IMC. Concluyendo: La prevalencia de caries según la edad va en aumento con los años y no hay relación alguna con estado nutricional.

Cereceda M, et al. ²⁰ (Chile, 2010). Realizó un estudio Prevalencia de caries en alumnos de educación básica y su asociación con el estado nutricional Chile, 2010. El objetivo fue conocer la prevalencia de caries en escolares de clase media baja de región metropolitana de Santiago, Chile. La población se seleccionó mediante un muestreo aleatorio estratificado por género y curso, una muestra de 1190 escolares de 5 a 15 años. Mediante examen bucal se consignó índice COPD. Se determinó el estado nutricional mediante la utilización de la referencia. Los resultados mostraron que la prevalencia de caries en la población total fue de 79.5%.

La prevalencia de caries en los niños eutróficos, con sobrepeso y obesos fue de 80.0%, 78.1% y 79.9% respectivamente. Se concluyó que existe una alta prevalencia de caries. En esta muestra no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries y el estado nutricional.

Antecedentes Nacionales

Acosta K. ²¹ (Perú, 2017). Realizó un estudio titulado Caries de infancia temprana y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de instituciones educativas iniciales de la región Amazonas en el año 2016. El objetivo fue determinar la relación existente entre la Caries de Infancia Temprana y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad en 7 I. E. I. en zonas rurales de las Provincias de Chachapoyas y Rodríguez de Mendoza de la Región Amazonas. El estudio fue descriptivo, transversal y observacional. Se seleccionó la muestra de manera probabilística, aleatorio simple, la cual estuvo conformada por 100 alumnos entre 3 a 5 años de edad. Los datos de CIT fueron recolectados usando el criterio ICDAS II. Los resultados mostraron una prevalencia de CIT del 97%. La prevalencia de CIT según el sexo fue 99.11% del total del sexo femenino y 96.74% para el masculino. Al relacionar severidad de caries dental, se evidenció que en los niños que padecen de desnutrición crónica, la severidad de caries dental es mayor en comparación con los niños sin desnutrición crónica. Concluyendo que la prevalencia de caries de infancia temprana fue alta y se encontró

relación significativa entre la severidad de caries dental y desnutrición crónica.

Sotero K ²² (Perú, 2017) realizaron un estudio Relación entre el estado nutricional y la caries dental n niños de 3 a 5 años de edad. El objetivo fue evaluar la relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad. La metodología fue asignar a 74 niños. El instrumento de evaluación fue el índice de ceod y el instructivo de evaluación antropométrica en niños evaluando talla y peso (herramienta del MINSA y OMS). Los resultados mostraron que el índice ceod en niños de 3 a 5 años obtuvo en promedio de 3.85%; predominando el estado nutricional de un rango normal con 81.08%, seguido de la obesidad con 10.81% y el sobrepeso con 8.11%. El promedio del índice de ceod con un estado nutricional normal fue de 3.73, por otro lado, el índice de ceod en niños con sobrepeso fue de 5.0, finalmente el índice de ceod en niños obesos tuvo un valor de 3.88. El índice ceo-d en el total de niños fue moderado, siendo la mayor población niños con normopeso, los rangos del índice del ceod fue mayor en niños con problemas de peso y menor en niños con normopeso. Por lo tanto, se concluyó que no hay relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad.

Moreno G. ²³ (Perú, 2012) realizó un estudio de investigación titulado: “Asociación entre consumo alimentario, actividad física y el índice de masa corporal en escolares de una institución educativa” cuyo objetivo

principal fue Determinar el estado nutricional asociado a actividad física y consumo alimentario, en escolares. Diseño y metodología: estudio enfoque cuantitativo, correlacional – transversal. La muestra estuvo conformada por 139 escolares con edades entre 8 años. Los instrumentos utilizados fueron el índice de masa corporal para el estado nutricional y la encuesta de consumo de alimentos y actividad física. Como resultados se obtuvo 96,4% de escolares son sedentarios, 60% con peso normal en los de 8 años, de 9 años se incrementa el sobrepeso y obesidad. Llegó a la siguiente conclusión que el 60% tuvo un IMC normal para el estado nutricional.

Zegarra M, et al. ²⁴ (Perú, 2011) realizaron un estudio de investigación titulado: “Estado nutricional y hábitos alimentarios de los alumnos del colegio nacional” cuyo objetivo principal fue determinar la relación entre nutricional y los hábitos alimentarios de alumnos de una institución educativa. Diseño y metodología: Enfoque cuantitativo, correlacional descriptivo. La muestra estuvo conformada por 525 alumnos, de ambos sexos. Los instrumentos utilizados fueron: un cuestionario para hábitos alimentarios validado por juicio de expertos y prueba piloto. Y el índice de masa corporal para la valoración nutricional. Como resultados se obtuvo 71% estado normal, 16% sobrepeso, 11% obesidad y el 1,7% adelgazado. Los hábitos alimentarios 53% hábito regular, el 25% hábito bueno y el 22% hábito deficiente. Sus conclusiones fueron: El 71% tuvo IMC normal, 16% sobrepeso y 10% obesidad.

Córdova D, et al. ²⁵ (Perú, 2010) realizaron un estudio titulado Prevalencia de caries dental y estado nutricional y la asociación en niños de 3 a 5 años. El objetivo fue determinar la prevalencia de caries dental y estado nutricional y la asociación en niños de 3 a 5 años. La población fue asignar a 116 niños y los instrumentos de evaluación fue examinar la presencia de caries dental y el registro del estado nutricional según su edad y género. Los resultados mostraron que la prevalencia de caries dental en la población fue del 63,79% siendo mayor en los niños desnutridos del 20,27%, en los obesos del 14,86% y en los normopesos del 64.86%. Sin embargo, no hay relación entre la caries dental y el estado nutricional. Se concluyó que la prevalencia de caries encontrada en normopesos parece condicionada por el nivel socioeconómico, por lo tanto, se sugiere realizar estudios para evaluar el impacto de otras variables.

2.2 Bases teóricas de la investigación

2.2.1 Caries dental

La caries dental es una de las enfermedades más prevalentes en el ser humano. En muchos países, la gravedad aumentó en paralelo con la importación de azúcar, desde los años 1950 y 1960.¹¹ Desde entonces, la severidad ha disminuido en muchos países, debido al amplio uso de fluoruro, especialmente en la pasta de dientes, pero la caries dental sigue siendo una enfermedad de importancia médica, social y económica.⁶ La patogénesis es bien conocida: las bacterias en la placa dental (biopelícula) metabolizan los azúcares dietéticos en ácidos que luego disuelven el esmalte dental y la dentina.¹⁰ Los posibles enfoques para controlar el desarrollo de la caries, por lo tanto, implican: eliminación de la placa, reducción del potencial acidogénico de la placa, reducción del consumo de azúcar, aumentando la resistencia del diente al ataque con ácido y cubriendo la superficie del diente para formar una barrera entre la placa y el esmalte. Por lo tanto, el control de azúcar cumple un papel importante. La evidencia de que los azúcares dietéticos son la principal causa de caries dental es extensa.^{3,8,26}

2.2.1.1 Etiología de la caries dental

Se determinó que su etiología se presenta como multifactorial, asociándose a factores conductuales, biológicos e incluso sociodemográficos. Un factor de riesgo para el desarrollo de caries es la obesidad, ya que caries como obesidad, presentan una alta

prevalencia ya que hay determinantes con la mala alimentación. La evolución de la lesión es determinada por el equilibrio entre los factores protectores y los factores patológicos que influyen en las condiciones de susceptibilidad del huésped. En general, estos están referidos a hábitos, a las concentraciones presentes en la cavidad oral, a aspectos relacionados con la saliva y a influencias ambientales altamente complejas.²⁷

La etiología de la caries dental presenta una serie de factores principales dentro de estos encontramos 5:²⁷

Huésped: Viene a ser el afectado por los ácidos y bacterias. En el caso de la hidroxiapatita, va ser afectado por la caries dental. La actividad iónica en desequilibrio es un constante resultado de las concentraciones de calcio, fosfato y OH y que terminan por destruir al huésped.²⁷

Microorganismos: Son las bacterias propiamente dichas que participan en la formación de caries dental y que están sujetas a cambios. El paso más importante para que se produzca la caries, es la adhesión de la bacteria a la superficie del diente. Para la colonización bacteriana, es imprescindible la formación previa de la caries dental.²⁷

Dieta: El estado de salud bucal está influenciado por su potencial cariogénico pudiendo determinar aparición más elevada de caries dental.²⁷

Tiempo: La medida del transcurrir el tiempo depende del sistema de referencia de las bacterias para actuar en el huésped y de su estado en

movimiento, por lo que la duración de un proceso depende del sistema de referencia.²⁷

Edad: Es otro factor principal para la aparición de caries dental en cualquiera de los periodos. La caries dental aumenta la gravedad según la edad de los individuos; por lo tanto, la necesidad de combatirla tendrá un mayor problema siendo producto de una deficiente salud bucal.²⁷

2.2.1.2 Patogénesis de la caries dental

El proceso de la formación de la caries se da cuando las bacterias en la placa dental metabolizan los azúcares que son fermentados en ácidos que luego disuelven el esmalte dental y la dentina.¹¹ Los períodos de ataque ácido y pérdida de minerales se intercalan con períodos de remineralización,¹⁰ y la destrucción mayor del diente (una cavidad).¹¹

La fuerza principal para remineralizar el tejido dental es la saliva, que está sobresaturada de calcio. Esto se vuelve clínicamente evidente en pacientes con flujo salival muy bajo (hiposalivación), tal vez debido a la radiación en la cabeza y el cuello o las drogas, que sufren caries dentales rápidas y graves.¹¹ La acción más importante del flúor es fomentar la remineralización del esmalte y la dentina desmineralizados. La biopelícula dental es 70% de bacterias, se forma en cuestión de días si los dientes no se limpian y se adhiere muy bien a superficies dentales, manteniendo metabolitos ácidos cerca de la superficie del diente.²⁸

2.2.1.3 Índices para la medición de la caries dental

2.2.1.3.1 COP

El COP es el índice de dientes permanentes que está representado por la media del total de dientes. Existe una diferencia entre el índice COP y el ceod, ya que el en índice de COP no se incluyen las piezas extraídas, sino los que están presentes en la boca.²⁹

2.2.1.3.2 Sistema Internacional de detección y evaluación de Caries (ICDAS)

Es un sistema internacional de detección y diagnóstico de caries, no hay un reporte de la presencia de lesiones no cavitadas, es por ello que se ha desarrollado el método de detección International Caries Detection and Assessment System, dónde se unifican los criterios para describir las características de las superficies dentales tanto en esmalte como a nivel de dentina y de esta manera identificar la actividad de la caries en sus fases, ya sean tempranas.²⁹

2.2.1.3.3 Índice CEOD

Es el índice que trata de detectar la caries dental y su valoración una adaptación del índice COP que se emplea en los dientes temporales, para obtener ese índice se considera lo siguiente colocando si existe algún diente cariado “c”, con extracciones indicadas “e” y obturaciones “o”. Se emplea, teniendo excepciones como los dientes en pacientes menores que sufran algún accidente, así como coronas restauradas por fracturas. ¹³

Este índice considera una valoración a la hora de detectar la caries dental que está definido por los siguientes valores:

(0 - 1,2) = muy bajo
(1,3 - 2,6) = bajo
(2,7 - 4,4) = moderado
(4,5 - 6,5) = alto
(>6,5) = muy alto (6,7)

2.2.2 Nutrición

Una dieta saludable es de gran importancia para el crecimiento, el desarrollo y la prevención de las enfermedades relacionadas con la dieta.¹⁴ Hay diferentes condiciones médicas y orales que se sabe que están relacionadas con el desequilibrio dietético. Estas condiciones incluyen caries dental y obesidad que a su vez se sabe que afectan la salud general.^{15,29}

Los hábitos alimenticios y la ingesta de alimentos están influenciados por diferentes factores, tales como la percepción del gusto. Además, el consumo frecuente de un determinado tipo de alimento puede cambiar esta percepción para habituarse al gusto y aumenta la preferencia por este alimento.^{16,17,29}

Según el Ministerio de Salud del Perú, la nutrición comprende la salud del ser humano dando como resultados el régimen alimentario, estilo de vida, por lo tanto, es necesario valorar aquellos requerimientos nutricionales y de esa forma determinar los riesgos del estado de salud general y esto está conectado con el estado nutricional.^{13,29}

2.2.2.1 Índice de masa corporal

El índice de masa corporal conocida por sus siglas: IMC es el indicador que es utilizado en el ámbito de la salud. Para determinar índice de masa corporal se utiliza el peso y la talla actual del individuo y ello se compara con un registro estandarizado de acuerdo a la edad del individuo. Los valores determinan si el individuo está en normopeso, sobrepeso y obesidad.²⁹

2.2.3 Relación entre el estado nutricional y la prevalencia de caries dental en niños

Uno de los principales elementos dietéticos conocidos por su efecto desfavorable es el azúcar, y eso es cuando se consume en cantidades superiores a los niveles recomendados. Una dieta rica en azúcar puede afectar los dientes a una edad temprana y continúa hacia la adolescencia causando varios problemas orales como la caries dental.¹⁷

Tanto la cantidad como la frecuencia del consumo de azúcar pueden tener un efecto adverso en los dientes. Además, se ha encontrado que los hábitos alimentarios, como los bocadillos frecuentes, están relacionados con el sobrepeso, debido al alto contenido de grasas y azúcares en los aperitivos.¹⁸ Varios estudios han sugerido que la ingesta de azúcar está determinada por varios factores, como factores ambientales y genéticos.^{16,18}

Los hábitos alimenticios poco saludables son comunes en todo el mundo y especialmente en los niños. Se ha encontrado en muchas

culturas que los niños no siguen las recomendaciones con respecto a la dieta, y, a veces los hábitos dietéticos están en un nivel aceptable, pero aún no alcanza el óptimo.^{15,16,19,29}

La nutrición es un factor que influye en el desarrollo y mantenimiento de los dientes y encías, así mismo en la prevención de las enfermedades orales.¹³ Se sabe que el tejido bucal es sensible a las deficiencias que nutrientes importantes, vitaminas, por lo tanto al contrario de eso se consumen alimentos ricos en carbohidratos y azúcares, lo cual hace que haya una relación entre el estado nutricional y la caries dental.¹⁹ La desnutrición o la obesidad influyen en la estructura de los dientes condicionando la formación de la caries dental.^{13,19,29}

La desnutrición es un importante riesgo biológico para que se produzca lesiones cariosas, erosiones adamantinas que se desarrollan en los órganos dentarios de los pacientes desnutridos, como una consecuencia de los reiterados episodios de acidez en el medio bucal, por lo tanto, la dieta juega un papel importante en el desarrollo de los dientes, en la calidad e integridad del hueso y del tejido gingival.^{1,13,29}

III. Hipótesis

Sí existe relación entre el estado nutricional y la caries dental en preescolares de 3 a 5 años.

IV. Metodología

4.1 Diseño de la investigación

Transversal: La metodología de la investigación definió a lo transversal como la recolección de datos que se mide una sola vez en un momento dado del tiempo. Este estudio midió el estado nutricional y su relación con la caries dental ³⁰.

Observacional: La metodología de la investigación definió a lo observacional como el estudio donde no participa el investigador solo observa la relación entre las variables. Este estudio determinó la relación entre el estado nutricional y la caries dental ³⁰.

4.2 Población y muestra

La población estuvo conformada por 80 preescolares de la I.E. N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019.

4.2.1 Muestra

La muestra estuvo constituida por toda la población de estudio, por ser de tamaño accesible, que cumplieron los criterios de selección.

4.2.1 Criterios de selección

4.2.1.1 Criterios de inclusión

Preescolar de 3 a 5 años de edad.

Preescolar cuyo padre o tutor firmó el consentimiento informado.

4.2.1.2 Criterios de exclusión

Preescolar con necesidades especiales.

Preescolar con alteración en la morfología dental.

4.3 Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor	Tipo Variable	Escala
Estado nutricional	Es la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en un ser humano. ¹⁵	Índice que se utilizó para medir el peso y la altura, de los preescolares.	Índice de masa corporal (IMC)	Desnutrido severo Desnutrido Normal Sobrepeso Obesidad	Cualitativa	Ordinal
Caries dental	Enfermedad caracterizada por destrucción del tejido dental que se da una desmineralización del tejido inducida por los ácidos que forman la biopelícula. ¹	Índice que se utilizó para describir la prevalencia de caries en los dientes temporales de los preescolares.	Índice ceod	(0 – 1,2) = muy bajo (1,3 – 2,6) = bajo (2,7 – 4,4) = moderado (4,5 -6,5) = alto (>6,5) = muy alto (6,7)	Cualitativa	Ordinal

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnica de recolección de datos

Técnica: observación.

4.4.2 Instrumento de medición

Para el estudio se utilizó el Índice de masa corporal y el índice ceod.

4.4.3 Procedimientos

4.4.3.1 Calibración

La investigadora fue calibrada con un especialista en Odontopediatría para determinar el diagnóstico de caries dental (anexo 1) y por un nutricionista para la determinación del estado nutricional usando la tablas de valoración nutricional antropométricas según sexo y edad descritas por la OMS (anexo 2).

4.4.3.2 De la solicitud a la universidad para permiso

Se realizó una solicitud dirigida al director de la Escuela de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote - Sede Trujillo para la realización del presente estudio de investigación a fin que se remita al director de la I.E. N° 81776 Los Laureles - distrito El Porvenir – año 2019 (Anexo 3).

4.4.3.3 De la selección de participantes

Los participantes que cumplieron con los criterios de inclusión, fueron elegidos para participar en el estudio, por lo que, se les informó a los padres o apoderados sobre el estudio y los objetivos que se desea alcanzar. Los padres que estuvieron de acuerdo con que sus hijos se sometan al examen clínico y los respectivos instrumentos de evaluación, finalmente, firmaron un consentimiento informado. (Anexo 4).

4.4.3.4 Del examen clínico intraoral

Para el examen clínico, cada niño fue examinado intraoralmente, por el operador responsable de la presente investigación. El operador usó guantes estériles y espejos intraorales estériles para evaluar a cada paciente, registrando el índice de ceod, siguiendo los siguientes valores, según la OMS

(0 – 1,2) = muy bajo
(1,3 – 2,6) = bajo
(2,7 – 4,4) = moderado
(4,5 -6,5) = alto
(>6,5) = muy alto (6,7)

4.4.3.5 Del examen nutricional

Para el examen nutricional se registró el peso y talla de los preescolares mediante una balanza electrónica de precisión y un tallímetro de madera fijo se midió el peso, según la Guía del Instituto Nacional de Salud dirigida al personal de salud del primer nivel de atención, teniendo en cuenta lo siguiente: ³¹

Para la medición del peso cada preescolar fue medido en la balanza electrónica de precisión, ubicada en una superficie lisa y nivelada, permaneciendo quieto y erguido, esperando unos segundos hasta que los números que aparecen en la pantalla estén fijos y no cambien. Durante el período de estabilización de los números, se les indicó a los preescolares que no toquen la balanza. Finalmente, se registró los números en forma correcta del peso.³¹

Después, se midió la talla de los preescolares, según la guía del instituto nacional de salud dirigida al personal de salud del primer nivel de atención, teniendo en cuenta lo siguiente:³¹

Se les pidió que se ubicaran sin zapatos en el tallímetro de madera fijo que se encontraba en una superficie contra la pared, asegurándose de que quede fijo, tanto la base fija como el tablero del tallímetro. Ubicando los pies del niño juntos en el centro y contra la parte posterior del tallímetro; con las piernas del niño rectas y que los talones y pantorrillas pegados al tallímetro, mirando directamente defrente paralela al piso. Para el Plano de Frankfort se colocó la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón del niño cerrando su mano gradualmente, de manera que no cubra la boca ni los oídos del niño. Con hombros y manos fijos rectos, y que la cabeza, omóplatos y nalgas estén en contacto con el tallímetro. Finalmente, con la mano derecha se procedió a bajar el tope móvil superior del tallímetro hasta apoyarlo con la cabeza del niño, lea tres veces la medida acercando

y alejando el tope móvil aproximándola al 0,1 cm, para luego quitar el tope móvil superior del tallímetro de la cabeza del niño, así como su mano izquierda del mentón, y sostenga al niño mientras se anota la medida. ³¹

Luego se calculó el IMC y este valor fue comparado en los valores especificados en las tablas de IMC para la edad en niños y niñas de la OMS (anexo 5 y anexo 6), determinando el estado nutricional:

< al IMC a -3 DE= Desnutrido severo
≥ al IMC a -3 DE= Desnutrido
Esta entre los valores de IMC de -2 DE Y 2 DE Normal
≤ Al IMC correspondiente a 3 DE Sobre Peso
➤ Al IMC correspondiente a 3 DE Obesidad

Todos estos datos fueron vaciados en una ficha de recolección de datos, especialmente diseñada para la investigación por la investigadora (anexo 7)

4.5 Plan de análisis

Para la presente investigación se utilizó estadística descriptiva en las tablas de distribución de frecuencias con sus valores absolutos y relativos, así mismo se elaboraron gráficos adecuados para ilustrar los resultados de la investigación. Para determinar si existió relación entre el estado nutricional y la caries dental en preescolares de 3 a 5 años de la Institución Educativa N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019, se utilizaron tablas de contingencia con la prueba de distribución Chi Cuadrado con un nivel de significancia de $p < 0.05$. Para el análisis y

procesamiento de la información se usó una hoja de cálculo de Microsoft Excel y el software estadístico SPSS versión 22.

4.6 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGIA	POBLACION
<p>Problema general:</p> <p>¿Existe relación entre el estado nutricional y la prevalencia de caries en preescolares de 3 a 5 años de la I.E. N° 81776 Los Laureles distrito - El Porvenir - año 2019?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación del estado nutricional con la prevalencia de caries en preescolares de 3 a 5 años.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar el estado nutricional en preescolares de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 81776 Los Laureles distrito - El Porvenir - año 2019</p> <p>Determinar el índice ceod en preescolares de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 81776 Los Laureles distrito - El Porvenir - año 2019, según sexo.</p>	<p>Sí existe relación entre el estado nutricional y la prevalencia de caries dental en preescolares de 3 a 5 años de la I.E. N° 81776 Los Laureles distrito - El Porvenir - año 2019?</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Nivel de investigación</p> <p>Descriptivo</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>Prospectivo, analítico, Observacional.</p>	<p>Población:</p> <p>La población estuvo conformada por 80 preescolares de la I.E. N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019.</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra estuvo constituida por toda la población de estudio, por ser de tamaño accesible, que cumplieron los criterios de selección.</p>

4.7 Principios éticos

Para la presente investigación se siguió los principios éticos de Helsinki que menciona la protección a las personas, beneficencias y no maleficencias, justicias, integridades científicas y consentimiento informado.³² También, se consideró los principios éticos del código de ética de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote como: protección a las personas, beneficencias y no maleficencias, justicias, integridades científicas, consentimientos informados estipulados en el código de ética de la institución privada. Se mantuvo las buenas prácticas que rigen al investigador. El término de la recolección de datos y los resultados no se modificaron, para que de esta manera pueda tener validez y credibilidad.³³

V. Resultados

5.1 Resultados

Tabla 1. Relación entre el estado nutricional y la caries dental en preescolares de 3 a 5 años de la Institución Educativa N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019.

Estado Nutricional	Caries Dental				Total	Chi Cuadrado
	Sí		No			
	N	%	N	%		
Desnutrición Severa	13	25.5	12	41.4	25	0.307
Desnutrición	9	17.6	5	17.2	14	
Normal	29	56.9	12	41.4	41	
Total	51	100.0	29	100.0	80	

Fuente: Datos obtenidos del instrumento aplicado.

Prueba Chi cuadrado $p=0.307$

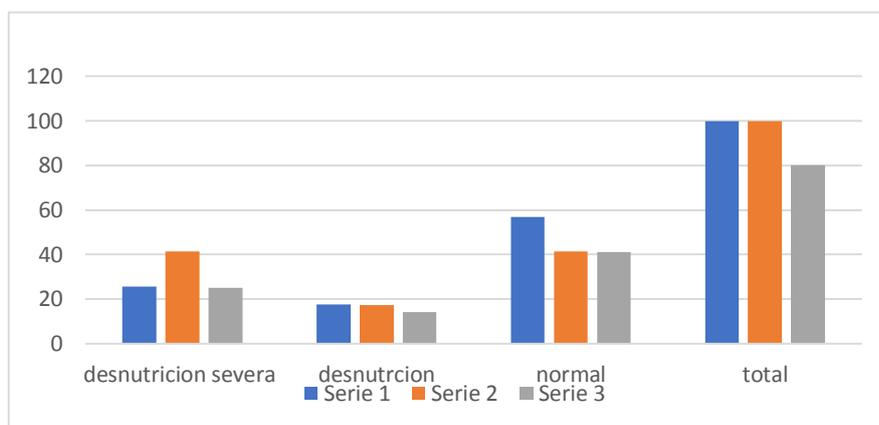
Interpretación:

El 25.5% de preescolares con desnutrición severa presentó caries dental, el 17.6% de los preescolares con desnutrición presentó caries dental y el 56.9% de preescolares con estado nutricional normal presento caries

La aplicación de la prueba estadística Chi cuadrado obtuvo una significancia mayor a 0.05, podemos indicar que la caries dental no estuvo relacionada con el índice de masa corporal (IMC) de los preescolares de 3 a 5 años de la I. E. N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir – año 2019.

Gráfico 1:

Relación entre el estado nutricional y la caries dental en preescolares de 3 a 5 años de la Institución Educativa N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir durante el año 2019



Fuente: Datos obtenidos de la tabla N°01.

Tabla 2. Estado nutricional de preescolares de 3 a 5 años de la I. E. N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - el año 2019.

Estado Nutricional	N	%
Desnutrición Severa	25	31,3
Desnutrición Normal	14	17,5
Total	41	51,2
	80	100,0

Fuente: datos obtenidos del instrumento aplicado.

Interpretación: De los cuales, el 31.3% (25 preescolares) presentó desnutrición severa, el 17,5% (14 preescolares) desnutrición y el 51.2% (41 preescolares) presentó estado nutricional normal

Tabla 3. Índice ceod en preescolares de 3 a 5 años de la I. E. N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019, según sexo.

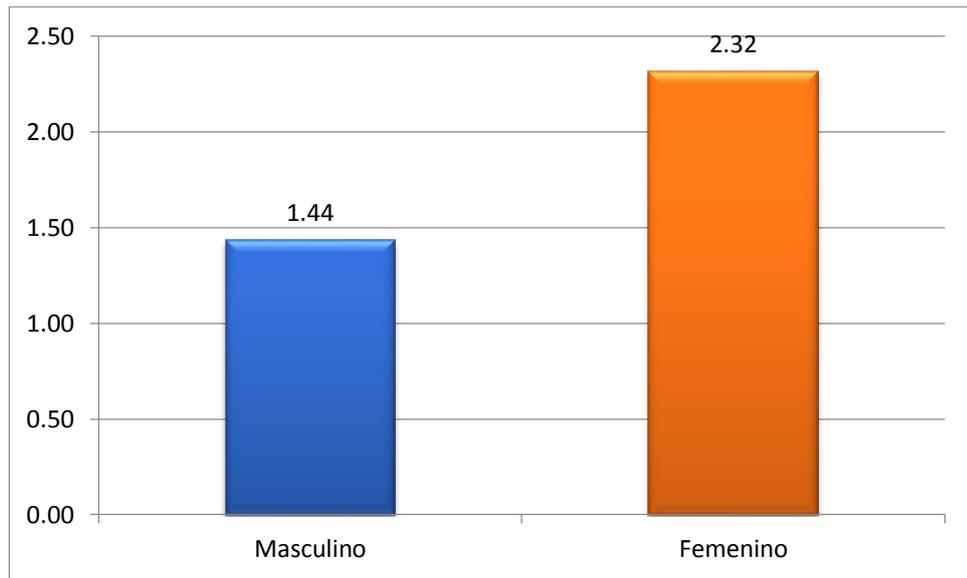
Sexo	n	ceod
Masculino	39	1.44
Femenino	41	2.32
Total	80	3.75

Fuente: Datos obtenidos del instrumento aplicado.

Interpretación: De los 80 preescolares evaluados (100%), los preescolares de sexo masculino, presentó un índice ceod de 1.44, mientras que los de sexo femenino presentó un índice ceod de 2.32.

Gráfico 2:

Índice ceod en preescolares de 3 a 5 años de la I. E. N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019, según sexo



Fuente: Datos obtenidos de la tabla N°03.

5.2 Análisis de los resultados

La presente investigación determinó que no hubo relación entre el estado nutricional y la caries dental en preescolares de 3 a 5 años de la I. E. N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019, lo cual concuerda con el estudio de Ashi H, et al.¹⁵, Acosta K.²¹ y Sotero K.²² quienes encontraron que no hubo una correlación significativa entre la caries dental y el estado nutricional. Estos resultados se deberían a que el estado nutricional no es el único factor en la presencia de lesiones cariosas por su etiología multifactorial.²⁶ Este estudio muestra que otros factores podrían haber condicionado la presencia de la enfermedad como son: la zona urbano marginal donde está ubicada y que no recibe apoyo por parte de las autoridades de salud, el pobre conocimiento de los padres sobre los temas, lo que podía generar alteraciones nutricionales y un alto índice de caries dental, los cuales vienen a ser problemas prioritarios de salud pública ya que se constituyen en mejorar la condición y calidad de vida de los escolares.²⁶

Por otro lado, los autores Krishna V, et al.¹³ y Mitrakul K, et al.¹⁴ evidenciaron también que no hubo relación entre la caries dental y el estado nutricional; lo que corroboraría que no es un solo factor de riesgo lo que condiciona la caries, sino mas bien existe una interfaz compleja de patrón dietético, prácticas de higiene oral y aspectos genéticos que determinan tanto la caries como las alteraciones en el estado nutricional.²⁶

La presente investigación determinó que el estado nutricional que más prevaleció fue el peso normal en preescolares de 3 a 5 años de la I. E. N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019. Por lo que los autores Moreno G.²³ y Zegarra M, et al.²⁴ encontraron que hubo un IMC normal para el estado nutricional, lo cual concuerda con el presente estudio porque se encontró lo mismo, lo cual probablemente se deba a que, a pesar que a nivel mundial el sobrepeso y la obesidad constituyen una pandemia, con aproximadamente mil millones de personas afectadas, siendo los niños una quinta parte, esa no parece ser la situación del Perú. Ya que al estar el peso normal esto indica que la ingesta de alimentos naturales en la alimentación diaria de los preescolares peruanos todavía es proporcionalmente mayor al de los alimentos procesados

Por otro lado, el autor Reyes M.¹⁸ difiere con el presente estudio porque evidenció que el estado nutricional que predominó fue la desnutrición. Estos resultados se deberían a que la zona en que se encuentran, la cual es alejada, hace que los escolares se olviden de tomar desayuno y asistan a su colegio sin una buena alimentación y también en el transcurso del día su estilo de vida se ve afectado por los factores del entorno social que es un determinante para la aparición de muchos problemas de salud, este estilo de vida también está relacionado al nivel socioeconómico bajo de la población. Cabe resaltar que los estilos de vida se manifestaron en un estado nutricional deficiente.²⁸

Se determinó que el índice ceod se presentó tanto en mujeres como en hombres y con mayor porcentaje en el sexo femenino, sin embargo, están en la misma categoría de severidad, según la OMS. Esto concuerda con los autores McCabe, et al. ¹⁷, Castañeda C. ¹⁶, Cordova D, et al. ²⁵, quienes evidenciaron que el índice de ceod presentó resultados altos indicando que existe prevalencia de caries dental en la dentición primaria y en la permanente. Posiblemente esto se deba a que tanto hombres como mujeres presenta estilos de vida no saludables ya que consumen alimentos ricos en carbohidratos y también alimentos ricos en azúcares lo que determinara la aparición de lesiones no cavitadas y cavitadas por caries dental a temprana edad, por otro lado factores como el tipo de saliva, la falta de visitas al odontólogo y la frecuencia de cepillado bajo condicionando a la población estudiada tenga caries dental.

Autores como Arriagada V, et al. ¹⁹ y Cereceda M, et al. ²⁰ evidenciaron que el índice de ceod presentó niveles altos en el sexo femenino y en el sexo masculino. Probablemente estos resultados se deben a que los preescolares tanto hombres como mujeres aún están en proceso de formación de hábitos de vida y es donde la caries dental es un riesgo debido al mayor consumo de alimentos azucarados. Precisamente una explicación para la prevalencia de caries dental es el factor edad, que en los niños las prevalencias de caries dental son mayores en comparación con el grupo de adolescentes, en los cuales ya han consolidado ciertos patrones de conductas no saludables.

VI. Conclusiones

No existe relación entre el estado nutricional y la caries dental en preescolares de 3 a 5 años de la I. E. N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019.

El estado nutricional que más prevaleció fue el estado nutricional normal en los preescolares de 3 a 5 años de la Institución Educativa N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019.

El índice de ceo fue mayor en el sexo femenino en preescolares de 3 a 5 años de la Institución Educativa N° 81776 Los Laureles – distrito El Porvenir - año 2019.

Aspectos complementarios

Realizar estudios, donde se evalúe la relación del estado nutricional y la caries dental en preescolares que es la población que se puede ver afectada de tal manera que se busque mejores métodos para el estudio del mismo.

Realizar estudios donde se apliquen nuevos instrumentos para valorar la relación del estado nutricional y la caries dental en preescolares.

Referencias Bibliográficas

1. Kim JA, Choi HM, Seo Y, Kang DR. Relations among obesity, family socioeconomic status, oral health behaviors, and dental caries in adolescents: the 2010-2012 Korea National Health and nutrition examination survey. *BMC Oral Health*. 2018, 22;18(1):114.

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5981996/>

2. Ojeda-Garcés JC, Oviedo-García E, Salas LA. Streptococcus mutans y caries dental. *Rev. CES Odont*. 2013; 26(1) 44-56. Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v26n1/v26n1a05.pdf>

3. Bidinotto AB, Martins AB, Dos Santos CM, Hugo FN, Hilgert JB, Celeste RK, et al. Four-year incidence rate and predictors of root caries among community-dwelling south Brazilian older adults 2017;doi: 10. Community Dent Oral Epidemiol. 2017 Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28921685>

4. Gadbury-Amyot CC, Austin KS, Simmer-Beck M. A review of the oral health-related quality of life (OHRQL) model for dental hygiene: Eighteen years later. *Int J Dent Hyg*. 2017:1–12. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/296683>

5. Slade GD, Grider WB, Maas WR, Sanders AE. Water Fluoridation and Dental Caries in U.S. Children and Adolescents. J Dent Res. 2018 May 1;22034518774331.

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29900806>

6. Haworth S, Shungin D, van der Tas J, Vucic S, Medina-Gomez C, Yakimov V et al. Consortium genome-wide meta-analysis for childhood dental caries traits. Hum Mol Genet. 2018, (20).

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29931343>

7. Auerbach BJ, Dibey S, Vallila-Buchman P, Kratz M, Krieger J. Review of 100% Fruit Juice and Chronic Health Conditions: Implications for Sugar-Sweetened. Adv Nutr. 2018 Mar 1;9(2):78-85. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29659683>

8. Hosseini-Yekani A, Nadjarzadeh A, Vossoughi M, Reza JZ, Golkari A Relationship between Physicochemical Properties of Saliva and Dental Caries and Periodontal Status among Female Teachers Living in Central Iran. J Int Soc Prev Community Dent. 2018 Jan-Feb;8(1):48-55. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29629329>

9. Dye BA, Hsu KL, Afful J. Prevalence and Measurement of Dental Caries in Young Children. Pediatr Dent. 2015 May-Jun;37(3):200-16. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26063550>

10. Haworth S, Shungin D, Kwak SY, Kim HY, West NX, Thomas SJ et al. Tooth loss is a complex measure of oral disease: Determinants and methodological considerations. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2018 (29). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29956852>

11. Rugg-Gunn A. Dental caries: strategies to control this preventable disease. *Acta Med Acad.* 2013; 42(2):117-30.

Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24308392>

12. Slade GD, Grider WB, Maas WR, Sanders AE. Water Fluoridation and Dental Caries in U.S. Children and Adolescents. *J Dent Res.* 2018 May 1:22034518774331. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29900806>

13. Krishna V, Manaswini E, Kumar Y, bellamkonda P, Bhargava S, Jaidupally R. Association between Nutritional Status and Early Childhood Caries in Indian Children. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2017; 7(3):131-135.

14. Mitrakul K, Arunakul M, Asvanund Y, Laisirireoungrai T, Praneechotiros T, Tevavichulada P. Diet, Body Mass Index and dental caries among thai children aged 3 to 5 years. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2017; 48(2):466-72.

15. Ashi H, Campus G, Bertéus Forslund H, Hafiz W, Ahmed N, Lingström P. The Influence of Sweet Taste Perception on Dietary Intake in Relation to Dental Caries and BMI in Saudi Arabian Schoolchildren. *Int J*

Dent. 2017;2017:4262053. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28912812>

16. Castañeda C. Estado nutricional y condiciones de salud bucodental en niños de 7 años de la unidad educativa fe u alegría. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2016.

17. McCabe M, Dávila-LaCruz M, Tomar S. Caries dental e índice de masa corporal (imc) en niños de origen hispanos. Revista Odontológica de los Andes 2015; 10(1): 17-23.

18. Reyes M. Asociación entre lesiones cariosas y el estado nutricional en niños preescolares. . [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Chile: Universidad de Chile, 2014. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/117513>

19. Arriagada V, Maldonado J, Aguilera C, Alarcón N. Relación entre prevalencia de caries dental, índice de higiene oral y estado nutricional en niños preescolares de 3 a 5 años 11 meses del sector Pedro Del Río, Concepción, VIII Región, Chile, 2014. [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]. Concepción: Universidad de Concepción; 2014.

20. Cereceda M A., Faleiros S, Ormeño A, et al. Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional. Rev Chil Pediatr 2010; 81 (1): 28-36. [Citado 23 mar 2017]Disponible en : <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v81n1/art04.pdf>

21. Acosta K. Caries de infancia temprana y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de instituciones educativas iniciales de la región

Amazonas en el año 2016. [Tesis para obtener el título profesional de cirujano dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2017.

22. Sotero K. Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2017. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2485>

23. Moreno Sandoval G. Asociación entre el consumo alimentario, la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de una institución educativa del distrito de San Miguel [tesis Licenciatura grado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marco; 2012. Disponible en http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/5798/1/Moreno_s_g.pdf

24. Zegarra M, Olivares S, Solano P, Musayón Y. Estado nutricional y hábitos alimentarios de los alumnos del nivel secundaria de un colegio nacional. Rev Enferm Herediana [revista en Internet] 2011 [acceso 3 de octubre de 2017]; 4(8). Disponible en http://www.upch.edu.pe/faenf/images/stories/articulorevista4/estado_nutricional3

25. Córdova D, Santa María F, Requejo A. Dental caries and nutritional status in children from 3-5 years old. Kiru, 2010; 7(2): 57-64. ISSN 1812-7886. Disponible en: <https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2010/Kiru2010v7n2/Kiru2010v7n2art2.pdf>

26. Drewnowski A. Sensory control of energy density at different life stages. Proc Nutr Soc. 2000 May;59(2):239-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10946792>
27. Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. Public Health Nutr. 2004 Feb;7(1A):201-26. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14972061>
28. Qi L, Cho YA. Gene-environment interaction and obesity. Nutr Rev. 2008 Dec;66(12):684-94. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19019037>
29. Gadbury-Amyot CC, Austin KS, Simmer-Beck M. A review of the oral health-related quality of life (OHRQL) model for dental hygiene: Eighteen years later. Int J Dent Hyg. 2017:1–12.
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/296683>
26. Aquino C, Salvatierra G. Índice de masa corporal y su relación con la prevalencia de caries dental en escolares de Huando, Huancavelica, Perú, 2016. Rev. CES Odont 2018; 31(1): 3-10. Disponible en: [file:///C:/Users/FELIX/Downloads/4122-23483-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/FELIX/Downloads/4122-23483-1-PB%20(2).pdf)
27. González F, Vidal A, Tirado L. Relación entre obesidad y caries dental en niños. Rev cubana Estomatol. 2014; 51(1): 93-106. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072014000100010
28. Cárdenas 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. Revista Científica Odontológica. 2013;1:7-13. Disponible en:
[file:///C:/Users/FELIX/Downloads/72-Texto%20del%20art%C3%ADculo-308-1-10-20151215%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/FELIX/Downloads/72-Texto%20del%20art%C3%ADculo-308-1-10-20151215%20(2).pdf)

29. Ramos K, González F, Luna L. Estado de salud oral y nutricional en niños de una institución educativa de Cartagena, 2009. Rev. salud pública. 2010; 12 (6): 950-960. Disponible en:
<https://www.scielo.org/pdf/rsap/2010.v12n6/950-960/es>

30. Hernández Sampieri R Fernández Collado C, Baptista Lucio M. Metodología de la Investigación. 5ª. ed. McGraw-Hill. México, D.F., 2010. Pág.656. Disponible en:
[file:///D:/Escritorio/Metodología%20de%20la%20Investigación%20\(Hernández%20Sampieri\)%20.pdf](file:///D:/Escritorio/Metodología%20de%20la%20Investigación%20(Hernández%20Sampieri)%20.pdf)

31. Contreras M, Valenzuela R. La medición de la talla y el peso. Guía para el personal de la salud del primer nivel de atención. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2004. Disponible en:
<http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/otrpubs/pdf/La%20Medicion%20de%20la%20Talla%20y%20el%20Peso.pdf>

32. Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2013). [internet]. [Citado 29 oct. 2019]; disponible en:
<https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

33. Domínguez J. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote |. (2019);
[internet]. [Citado 18 jun. 2019]; disponible en:
[https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2016/codi
go-de-etica-para-la-investigacion-v001.pdf](https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2016/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v001.pdf)

ANEXOS

Anexo 1

Calibración de caries

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

El que escribe CD. JUVEN JESÚS DE LA CAJAZ BEAÑO docente de la cátedra del curso de odontopediatría II de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote – filial Trujillo, hace constar que calibro a la alumna Carla Geraldine Castro Rubio en la investigación titulada ESTADO NUTRICIONAL Y CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE LA I. E. N° 81776 LOS LAURELES - DISTRITO EL PORVENIR - AÑO 2019 se expide la presente constancia solicitada de la interesada en el llenado del odontograma y el uso del índice ceod

 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE
FILIAL TRUJILLO

CD. De La Cruz Brito Juarez
C.E. 0001
DOCENTE DE CLINICA ODONTOLÓGICA

Firma

Anexo 2

Calibración del nutricionista

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

El que suscribe Anthony Sanchez Lara
nutricionista del Centro de Salud Los Jardines, hace constatar que oriento a la alumna
Carla Geraldine Castro Rubio estudiante de la Universidad Católica Los Ángeles de
Chimbote filial Trujillo en el índice del IMC para su investigación titulada: Estado
Nutricional y Caries Dental en escolares de la I.E. N° 81776 Los Laureles - distrito El
Porvenir – año 2019. Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada


C.N.P.
C.C. Anthony J. Sánchez Lara
NUTRICIONISTA
C.H. 8059

Firma

Anexo 3

SOLICITO: carta de presentación para ejecución del proyecto de investigación

SEÑOR DR. CD. JOSÉ PAREDES CALDERÓN

Coordinador de la carrera profesional de odontología filial Trujillo.

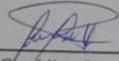
Yo Carla Geraldine Castro Rubio, alumna de la Escuela académico profesional de Odontología Facultad de Ciencias Médicas de ULADECH CATOLICA SEDE TRUJILLO identificada con el DNI 48044193 y matrícula 1610151009 ante UD. Expongo

Que me encuentro cursando TALLER III donde es requisito de la asignatura ejecutar m proyecto de investigación

Que para la ejecución del proyecto tengo que presentarme como alumna de la universidad frente al director DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 81776 "LOS LAURELES", JORGE URBINA GUANILO donde ejecutare el tema ESTADO NUTRICIONAL Y CARIES DENTAL EN LOS ESCOLARES DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 81776 "LOS LAURELES" DURANTE EL AÑO 2019 que para la ejecución del proyecto necesito.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud



Carla Geraldine Castro Rubio

DNI N° 48044193

Trujillo, 29 de abril del 2019

Recibido
29/04/19
JPD
10.00 am.

Anexo 4

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

Facultad Ciencias de la salud

Escuela de Odontología

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ autorizo por mi firme y espontanea voluntad a la estudiante CARLA GERALDINE CASTRO RUBIO, de la facultad de Ciencias de la Salud, Escuela profesional de Odontología de la universidad Uladech de Trujillo, la participación de mi menor hijo en el proyecto de investigación titulado **ESTADO NUTRICIONAL Y DE CARIES DENTAL EN PREESCOLARES DE LA I. E. N° 81776 LOS LAURELES – DISTRITO EL PORVENIR- AÑO 2019**”, preservando la identidad de los datos obtenidos a través de la encuesta CEOD.

FIRMA _____ DNI.....

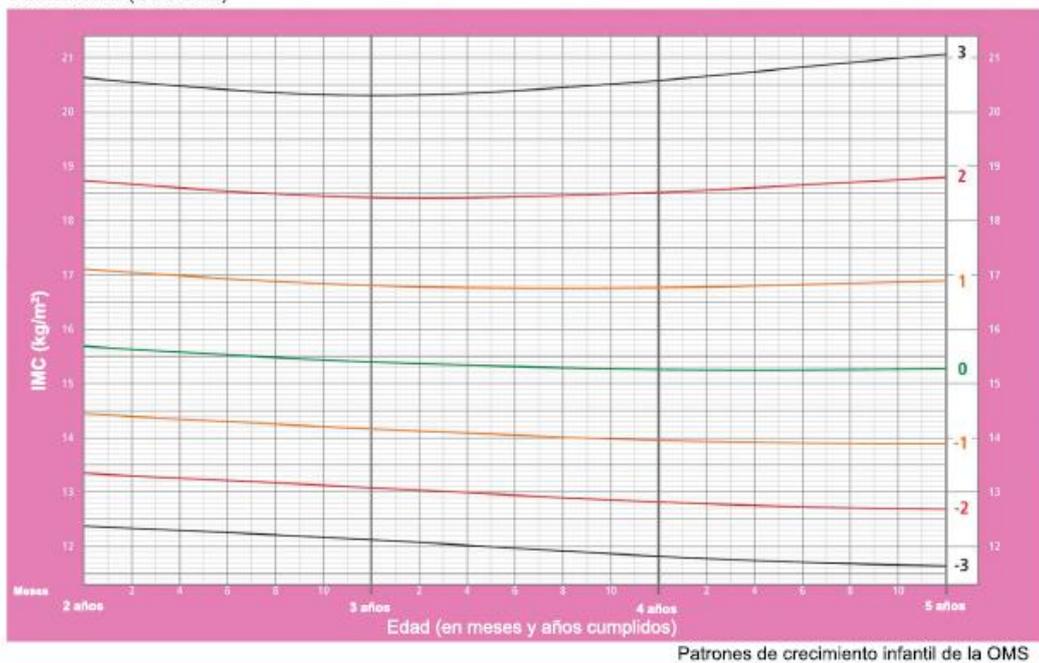
Trujillo, _____ de _____ del 2019

Firma

Anexo 5

IMC para la edad Niñas

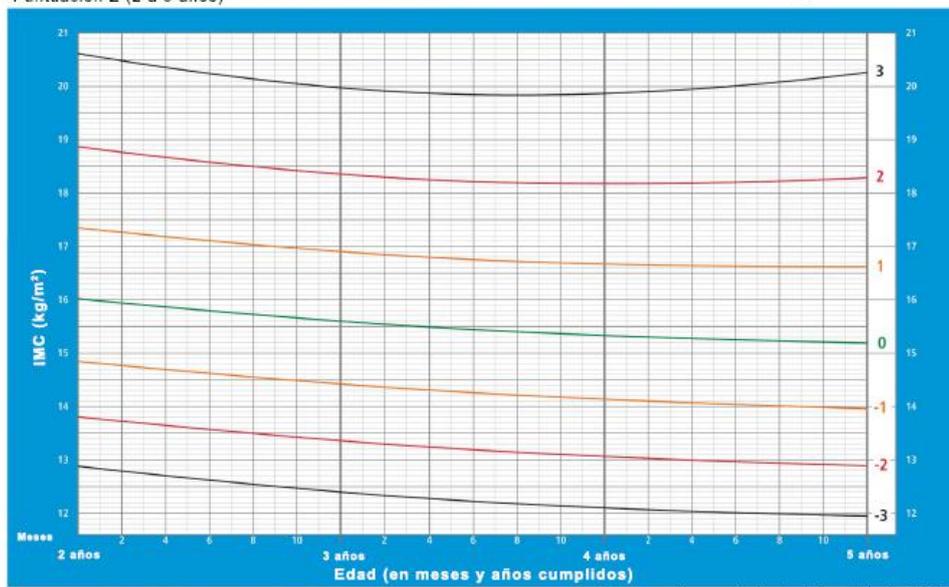
Puntuación Z (2 a 5 años)



Anexo 6

IMC para la edad Niños

Puntuación Z (2 a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Anexo 7

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

ESTADO NUTRICIONAL Y CARIES DENTAL EN PREESCOLARES DE LA

I. E. N° 81776 LOS LAURELES - DISTRITO EL PORVENIR - AÑO 2019

SEXO: Femenino Masculino

EDAD: ...años ...meses

Índice ceod

Cariado	Extraído	Obturado

EVIDENCIAS



Operador revisando los dientes de los niños



Escolares pesándose en la balanza

