



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL ASOCIADO AL
ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ALUMNOS DE 3 A 5
AÑOS DE EDAD DE LA I.E. N° 1546 “LA VICTORIA”,
DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA,
DEPARTAMENTO DE ÁNCASH. AÑO 2020.**

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

AUTORA:

**LEON MANRIQUE, MARIA CRISTINA
ORCID: 0000-0001-8251-3966**

ASESOR:

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

CHIMBOTE - PERÚ

2023



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

ACTA N° 0012-113-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **12:00** horas del día **26** de **Enero** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **ODONTOLOGÍA**, conformado por:

REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE Presidente
ROJAS BARRIOS JOSE LUIS Miembro
TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL Miembro
Mgtr. SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **PREVALENCIA DE CARIES DENTAL ASOCIADO AL ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ALUMNOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD DE LA I.E. N° 1546 "LA VICTORIA", DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH. AÑO 2020.**

Presentada Por :
(0110162058) **LEON MANRIQUE MARIA CRISTINA**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **13**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el **TITULO PROFESIONAL** de **Cirujano Dentista**.

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

REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE
Presidente

ROJAS BARRIOS JOSE LUIS
Miembro

TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL
Miembro

Mgtr. SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: PREVALENCIA DE CARIES DENTAL ASOCIADO AL ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ALUMNOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD DE LA I.E. N° 1546 "LA VICTORIA", DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH. AÑO 2020. Del (de la) estudiante LEON MANRIQUE MARIA CRISTINA, asesorado por SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 16% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

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

Chimbote, 12 de Marzo del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado la oportunidad de estudiar esta hermosa carrera, de haberme dado las fuerzas para seguir adelante y sobre todo de abrirme muchos caminos de bendición.

A mi esposo, mis dos hijos y a mis padres que les agradeceré toda mi vida por todo su amor, paciencia y por confiar en mí.

Agradecer a mis docentes por su paciencia y dedicación al orientarnos durante mi proceso de aprendizaje.

Dedicatoria

A Dios porque me ama, me ayuda y me cuida en cada momento de mi vida,
dándome las fuerzas y abriéndome muchos caminos para seguir adelante.

A mi madre, Q.E.D.P. mujer amorosa, luchadora y valiente, quien me enseñó lo
bueno y lo malo de esta vida, me guió y fue mi apoyo y sostén en cada
momento.

Te amo y este logro es para ti.

A mi padre, quien trabajo duro para sacarme adelante y me apoyo en cada nuevo
reto que me proponía. Este logro es tuyo también.

A mis dos pequeños hijos, mi motivo, mi razón, mi vida entera, quienes me
enseñaron el valor de la vida y a escalar cada vez más. Este logro es de ustedes.

A mi compañero de vida Jose Luis, por su apoyo incondicional, su amor, su
paciencia, por enseñarme a valorarme más y no quedarme atrás. Este logro es
tuyo mi amor.

Índice general

| | |
|--|-----------|
| Carátula..... | I |
| Hoja de Jurado..... | II |
| Agradecimiento..... | III |
| Dedicatoria..... | IV |
| Índice General..... | V |
| Lista de Tablas..... | VII |
| Lista de Figuras..... | VIII |
| Resumen..... | IX |
| Abstract..... | X |
| I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO..... | 3 |
| 2.1 Antecedentes..... | 3 |
| 2.2 Bases teóricas..... | 8 |
| 2.3 Hipótesis..... | 23 |
| III.METODOLOGÍA..... | 24 |
| 3.1 Nivel, tipo y diseño de Investigación..... | 24 |
| 3.2 Población y Muestra..... | 25 |
| 3.3 Variables, definición y operacionalización..... | 27 |
| 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información..... | 28 |
| 3.5 Método de análisis de datos..... | 31 |
| 3.6 Aspectos éticos..... | 32 |
| IV. RESULTADOS..... | 33 |
| V. DISCUSIÓN..... | 40 |
| VI. CONCLUSIONES..... | 43 |
| VII.RECOMENDACIONES..... | 44 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 45 |
| ANEXOS..... | 51 |
| Anexo 01. Matriz de Consistencia..... | 52 |
| Anexo 02. Instrumento de recolección de información..... | 53 |
| Anexo 03. Formato de Consentimiento Informado..... | 56 |

| | |
|--|----|
| Anexo 04. Documento de aprobación de institución para la recolección de información..... | 59 |
| Anexo 05. Evidencias de ejecución..... | 60 |
| Anexo 06. Declaración Jurada..... | 61 |
| Anexo 07: Constancia de Calibración..... | 62 |
| Anexo 08: Concordancia de los investigadores..... | 63 |

Lista de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Relación de prevalencia de caries dental con el estado nutricional en alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020..... | 33 |
| Tabla 2: Prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020..... | 35 |
| Tabla 3: Estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020..... | 36 |
| Tabla 4: Experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020..... | 37 |
| Tabla 5: Relación de caries dental y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad de I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020, según edad..... | 38 |
| Tabla 6: Relación de la caries dental y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad de I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020, según sexo..... | 39 |

Lista de figuras

- Figura 1:** Relación de prevalencia de caries dental con el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020.....33
- Figura 2:** Prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020.....35
- Figura 3:** Estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020.....36
- Figura 4:** Experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020.....37

Resumen

Objetivo: determinar la relación de prevalencia de caries dental con el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, en el año 2020. **Metodología:** investigación de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal, analítico, nivel relacional y diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 54 alumnos; a los cuales, se les realizó un examen clínico usando el Odontograma y el índice ceo-d. El estado nutricional fue determinado por medidas antropométricas y comparado con tablas de referencia estandarizadas de la OMS. **Resultados:** no se observó diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,089 > 0,005$); la presencia de caries dental fue 77,8 %; el estado nutricional normal fue de 50 % ; la experiencia de caries dental fue moderado con un 31,5 %; el 36,36 %, 40 % y 39,13 % tuvieron presencia de caries dental y estado nutricional normal, en las edades de 3, 4 y 5 años, respectivamente; en sexo masculino y femenino, el 39,29 % y 38,46 %, presentaron caries dental y estado nutricional normal, respectivamente. **Conclusión:** no existe relación entre prevalencia de caries dental y el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento De Áncash, año 2020.

Palabras claves: caries dental, estado nutricional, niños.

Abstract

Objective: to determine the relationship between dental caries and nutritional status in students from 3 to 5 years of age in I.E. N° 1546 "La Victoria", district of Chimbote, Province of Santa, Department of Ancash, year 2020. **Methodology:** quantitative, observational, prospective, cross-sectional, analytical, relational and non-experimental design. The sample consisted of 54 students; the technique used was observation by clinical examination using the Odontogram and the ceo-d index. Nutritional status was determined by anthropometric measurements and compared with WHO standardized reference tables. **Results:** no statistically significant differences were observed ($p = 0.089 > 0.005$); the presence of dental caries was 77.8 %; nutritional status was 50 %; severity of dental caries was moderate with 31.5 %; In children aged 3 years, 4 years and 5 years, 36.36 %, 40 % and 39.13 % had presence of dental caries and normal nutritional status, respectively; in boys and girls, 39.29 % and 38.46 % had presence of dental caries and normal nutritional status, respectively. **Conclusion:** there is no relationship between prevalence of dental caries and nutritional status in students from 3 to 5 years of age in the I.E. N° 1546 "La Victoria", district of Chimbote, Province of Santa, Department of Ancash. Year 2020.

Keywords: children, dental caries, nutritional status

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La caries dental constituye una de las enfermedades más frecuente en la infancia, representando un desafío para la salud pública, por ser una enfermedad infecciosa dental, se conoce que es una patología muy complicada ya que necesita tres factores para su acción: sustrato, microflora y huésped. La caries dental es una enfermedad bucodental multifactorial, ya que para su acción también necesita otros factores ya sea en menor o mayor proporción, entre ellos podemos incluir la malnutrición.(1)

La alimentación es muy importante para las personas, para que una persona tenga un buen estado de nutrición, debe consumir los alimentos necesarios, por ello la alimentación es un indicador de salud, además de indicar la evaluación personal respecto a la nutrición, estado dental y alimenticio. El consumo de alimentos toma un papel importante en desarrollo dentario, además se le relaciona con la prevención y tratamiento de enfermedades bucodentales, las propiedades de los alimentos brindan protección, disminuyen el riesgo y ayudan a la remineralización dentaria. Tanto la caries de infancia temprana y la desnutrición, son considerados por la OMS, como problemas de salud pública, que tienen repercusiones muy destacadas de morbimortalidad en países en vías de desarrollo, como es el Perú.(1)

En Perú la tasa de desnutrición infantil es muy alta, este índice no solo es por los malos hábitos alimenticios de los niños, sino también por los niveles socioeconómicos nefastos que se tiene, además de las condiciones precarias que poseen las clases medias bajas, condicionando la forma de vida de los niños.(2) Según el Fondo de naciones unidas para la infancia, en su informe, concluye que actualmente alrededor del mundo, aproximadamente 146 millones de niños sufren de desnutrición, esta situación ataca principalmente a las clases bajas y medias de los países en vías de desarrollo, como es el Perú y la mayoría de América, siendo Cuba, el país donde la desnutrición fue erradicada, ya que poseen diferentes programas de lucha contra la anemia, obteniendo buenos resultados.(3) En Perú, la Dirección Regional de Salud, muestra que el 17,8 % de niños padecen de desnutrición crónica, el 1,4 % desnutrición aguda, el 5,8 % sobrepeso, el 1,4 % obesidad y el 38 % de niños padecen anemia, este estudio fue realizado a todos los niños menos de 5 años, en el 2017.(1)

A su vez existen diferentes estudios sobre el tema tratado a nivel nacional, en donde alegan que más del 50 % de la población preescolar, posee una mala alimentación, además se describe que la caries dental progresa a través de los años, encontrando una leve relación entre ambas variables, en donde la mayoría de los niños consumen alimentos cariogénicos, como son los caramelos, dulces, cosas azucaradas, etc.(4), de acuerdo a este dato, podemos deducir que el estado nutricional es deficiente, y podría ocasionar el padecimiento de enfermedades bucodentales.

Por la problemática anteriormente, se formuló el siguiente interrogante: ¿Existe relación entre caries dental y el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020? Teniendo como objetivo general: determinar la relación de caries dental y el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash; año 2020. Así mismo, se consignó los siguientes objetivos específicos: identificar la prevalencia de caries dental en los alumnos; identificar su estado nutricional; determinar la experiencia de caries dental de los mismos; y determinar la relación de caries dental y el estado nutricional, según la edad y según el sexo.

La investigación realizada, tiene justificación teórica, dado a que, mediante los resultados obtenidos, se podrá explicar la relación o no entre la caries dental y el estado nutricional de los niños de esta población, contribuyendo y reforzando las teorías existentes acerca del tema, así mismo, aportará datos estadísticos sobre la problemática mencionada. Así también, tiene relevancia practica y social, ya que beneficiará tanto a profesionales y estudiantes que indaguen acerca de la caries dental respecto al estado nutricional, aportando mejoras prácticas del problema tratado. Finalmente, su estricta aplicación del método científico, y la aplicación de un instrumento validado y confiable, justifica metodológicamente a la investigación, la misma que servirá y será de utilidad para estudios posteriores.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales:

Marques L, García E, Borrell C. (España, 2021). En su investigación titulada: “Relación entre la caries dental y la adherencia a la dieta mediterránea en niños”. **Objetivo:** Establecer la relación entre la caries dental y la adherencia a la dieta mediterránea mediante el cuestionario KIDMED en una muestra de niños de edades comprendidas entre 3 y 9 años. **Metodología:** Se desarrolló un estudio transversal en 268 niños valencianos, aplicando el cuestionario KIDMED para determinar la adherencia a la dieta mediterránea, así mismo, se realizó un examen clínico, empleando el índice ceo-d para determinar la caries dental. **Resultados:** El 63,4 % de los niños presentó caries dental, encontrando una media de ceod de 0,234. El valor medio de índice KIDMED fue de 7,116 con unos valores que oscilaban entre -1 y 11. Se clasificó a los niños en alta adherencia a la dieta mediterránea (47,4 %), adherencia media (47 %) y baja adherencia a la dieta mediterránea (5,6 %). **Conclusión:** Se halló la existencia de relación entre el índice cod con una baja adherencia a la dieta mediterránea en la población estudiada.(5)

Ramos K. (Colombia, 2019). En su tesis titulada: “Estado de salud oral y nutricional en niños de una institución educativa de Cartagena, 2009”. **Objetivo:** Describir la asociación entre el estado nutricional y la salud oral de escolares de una Institución Educativa de Cartagena, Colombia. **Metodología:** Fue un estudio descriptivo de corte transversal. La muestra consistió en 180 niños entre 5 y 12 años, evaluándose la desnutrición por pruebas antropométricas y bioquímicas, la dieta por cuestionario y las enfermedades gingivales, alteraciones en tejidos blandos, caries dental, alteraciones del esmalte y estado de higiene oral se midieron clínicamente. Para el análisis se utilizó la estadística descriptiva a través de distribuciones de frecuencia. **Resultados:** Se encontró una ocurrencia de desnutrición crónica del 2 %. De las patologías orales las más prevalentes fueron; caries dental con 82 %, enfermedad

periodontal con 66 %, clorosis con 30 %, hipocalcificación con 11 % e hipoplasia con 6 %. Con relación a los estimadores de asociación, la desnutrición con hipoplasia y el riesgo de desnutrición con fluorosis fueron los eventos que presentaron los más altos estimadores. **Conclusión:** Aunque no fue posible determinar asociación directa entre la desnutrición y las patologías orales, alternaciones como fluorosis e hipoplasia pueden estar influidas por la desnutrición.(6)

Arriagada V, et al. (Chile, 2015). En su tesis titulada: “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”. **Objetivo:** Conocer la relación entre la prevalencia de caries, índice de higiene oral y estado nutricional en niños de 3 a 5 años 11 meses de la población Pedro del Río Zañartu, Concepción. **Metodología:** Se ejecutó un estudio epidemiológico observacional de corte transversal. Se examinaron 144 niños de 3 a 5 años 11 meses, de ambos sexos. Mediante el examen bucal se consignó índice ceod y el índice de higiene oral (IHO- S). Se determinó el estado nutricional mediante tablas pertenecientes al instructivo de evaluación antropométrica. **Resultados:** El Índice ceod en la población total fue de alto (5,18) y el IHO-S tuvo una media de 0,57 buena higiene en el total de los niños. La prevalencia de caries en el género femenino fue alta (4,27) y el masculino alta (5,74). Los niños de 3 años presentan prevalencia de caries alta (5,02) de 4 años fue alta (5,00) y de 6 años fue alta (5,74). En cuanto al estado nutricional, de la muestra analizada, 75 (52 %) niños presentaban estado nutricional normal, 34 (24 %) sobrepeso, 18 (12 %) obesidad y 17 (12 %) riesgo de desnutrición. **Conclusión:** La población evaluada presenta una alta prevalencia de caries. En esta muestra se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries y la higiene oral, pero no se evidenció una relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries y el estado nutricional. (7)

2.1.2. Nacionales:

Casas L. (Huancayo, Perú, 2021). En su tesis titulada: “Estado nutricional y caries dental en niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Los Licenciados Ayacucho -2021”.

Objetivo: Determinar la relación entre el estado nutricional y caries dental en niños de 3 a 5 años del centro de salud “Los Licenciados”, Ayacucho 2021. **Metodología:** La población estuvo conformada por 100 niños, a quienes se les midió y talló de acuerdo estándares del MINSA para clasificarlos como eutróficos, desnutridos crónicos y sobrepeso-obeso; se obtuvo su índice de caries dental a través del índice ceo-d, mediante examen clínico intraoral. **Resultados:** El 69 % de niños fueron eutróficos, el 23 % desnutridos crónicos y el 8 % con sobrepeso-obesidad, mientras que el índice ceo-d fue de muy bajo en un 21 %, bajo en un 20 % y moderado en un 59 %. **Conclusión:** No existe relación entre el estado nutricional y el índice ceo-d en niños de 3 a 5 años de edad. Existe relación en el estado nutricional con respecto a la edad en niños. No existe relación entre el estado nutricional y el género en niños.(8)

Villalobos M. (Chiclayo, Perú, 2019). En su investigación titulada: “Relación entre estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la Institución Educativa Inicial N° 031 Angelitos del Cielo - Chiclayo 2019”. **Objetivo:** Determinar si existe relación entre el estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la Institución Educativa. **Metodología:** El estudio fue de tipo observacional, transversal, descriptivo y prospectivo. Se trabajó con un total de 211 alumnos, utilizando la ficha de recolección de datos para medir el estado nutricional, el IMC para la edad y la caries dental con el ceo-d. **Resultados:** el índice de caries moderado en relación con el estado nutricional en la población, para los niños obesos con índice de caries de 4.11, niños con Sobrepeso con 3.24; niños con posible riesgo de sobrepeso con 4.17; niños con estado nutricional normal con 4.37; niños emaciados con 3.00 y niños severamente emaciados con 3.33. **Conclusión:** la caries dental no estuvo condicionada con el estado nutricional, por lo que no existe relación entre ambas variables.(9)

Córdova D, María F, Requejo A. (Chiclayo, Perú, 2015). En su tesis titulada: “Caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad. Chiclayo, Perú, 2015”.

Objetivo: Determinar la prevalencia de caries dental y estado nutricional, y su asociación en niños de 3 a 5 años de las aldeas infantiles SOS. **Metodología:** El estudio fue descriptivo y transversal. Se conformó por 116 niños de 3 a 5 años. Se determinó la presencia de caries dental, registrando estado nutricional, edad y sexo. **Resultados:** La prevalencia de caries dental fue del 63,79 %, de los cuales el 32 % son varones y el 32 % mujeres. Asimismo, el 16 % tiene 3 años, el 30 % tiene 4 años y el 25 % tiene 5 años. La mayor prevalencia de caries se da en los desnutridos del 20,27 %, en los obesos del 14, 86 % y en los normo pesos del 64,86 %. No encontrándose asociación estadística entre la variable caries dental y la variable estado nutricional. **Conclusión:** La prevalencia de caries encontrada en los normo pesos parece condicionada por el nivel socioeconómico.(10)

Ladera M., Peña S. (Lima, Perú, 2015). En su tesis titulada: “Estado nutricional y prevalencia de caries dental en niños de 9 a 12 años”. **Objetivo:** Conocer la relación entre estado nutricional y prevalencia de caries dental en niños de 9 a 12 años de edad de una Institución Educativa en el distrito de Chorrillos Lima, Perú. **Metodología:** El estudio fue prospectivo, analítico, transversal, correlacional. La muestra fue de 112 niños. Se utilizó una encuesta que consta de 20 preguntas acerca de conocimientos y actitudes para prevención de caries y enfermedad periodontal asociada a placa bacteriana. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de caries dental de 72,3 %, un CPOD de 3,1 % y 56,3 % de niños con índice de masa normal. El 44,7 % y 29,2 % de las niñas y niños respectivamente presentaron sobrepeso. El 88,9 % de los niños con obesidad presentó caries frente a un 69,8 % de los IMC normal. **Conclusión:** No se encontró relación entre estado nutricional y prevalencia de caries dental, pero si una alta prevalencia de caries dental y un CPOD intermedio.(11)

2.1.3. Locales o regionales:

Gomez E. (Chimbote, Perú, 2022). En su tesis titulada “Relación entre caries dental e índice de masa corporal en niños de 3 a 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 314, distrito de Chimbote, provincia Del Santa, departamento de Áncash,

año 2019”. **Objetivo:** Determinar la relación entre caries dental e índice de masa corporal en niños de 3 a 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 314, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019. **Metodología:** Investigación de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal y analítico; de nivel relacional y diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 63 niños de 3 a 5 años de edad, los mismos que, mediante la técnica de la observación, fueron evaluados clínicamente para la aplicación del índice ceo-d e índice de masa corporal de la OMS. **Resultados:** El 88,9 % de los niños con índice muy alto de caries dental presentó bajo peso; el 50 % de los niños con índice alto de caries dental tuvo peso normal; el 61,9 % de los niños con índice moderado de caries dental presentó peso normal; en el grupo con índice bajo de caries dental tuvieron en su mayoría un bajo peso y peso normal con un 44,4 % respectivamente; por último, el 66,7 % de los niños con índice muy bajo de caries dental presentó bajo peso. No se observó una asociación estadísticamente significativa entre las variables ($p = 0,143 > 0,05$). **Conclusión:** No existe relación entre caries dental e índice de masa corporal en niños de 3 a 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 314 Distrito de Chimbote, año 2019.(12)

Castro K. (Chimbote, Perú, 2019). En su tesis titulada: “Relación entre el índice de masa corporal y caries de infancia temprana en niños 3 – 5 años, de la I. E. N° 1563 Cristo Rey amigo de los niños, del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento Áncash, 2017”. **Objetivo:** Determinar la relación entre el índice de masa corporal y caries de infancia temprana en niños 3 – 5 años, de la I. E. N° 1563 Cristo Rey Amigo de los Niños, del distrito de Nuevo Chimbote. **Metodología:** Investigación no experimental, observacional, prospectivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 30 niños de la Institución Educativa, y empleando una ficha que contenía el índice del ceo-d y el IMC (kg/m^2), se midieron las variables de estudio. El análisis y procesamiento de datos se realizó mediante el programa SPSS, versión 18.0. **Resultados:** Se observó que la CIT fue más prevalente en los niños de 4 años. Para los tres grupos (3, 4 y 5 años) se obtuvo un valor alto según el índice ceo-d En los niños de sexo masculino la relación entre IMC y CIT fue significativa

($p=0,03$). En el grupo de niños cuyas madres presentaron el grado de instrucción secundaria y superior no se encontró una relación significativa entre IMC y CIT, pero si en los niños con madres de grado de instrucción primaria ($p<0,001$). **Conclusión:** No hay relación estadísticamente significativa entre el IMC y CIT en la muestra total estudiada.(13)

Samames C. (Chimbote, Perú, 2019). En su tesis titulada: “Relación de caries dental y el estado nutricional en niños de 6 a 8 años de la I.E. Inca Garcilaso De La Vega N° 88011 – Distrito de Chimbote - Provincia del Santa – Departamento de Áncash - Perú 2017”. **Objetivo:** Determinar la relación de caries dental y el estado nutricional en niños de 6 a 8 Años de la I. E. Inca Garcilaso de la Vega N°88011 - Distrito de Chimbote - Departamento de Ancash - Perú 2017. **Metodología:** Investigación de tipo no experimental, observacional, prospectivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 67 alumnos de 6 a 8 años y de ambos sexos. Se empleó una ficha que contenía el índice del ceo-d y el IMC (kg/m²). **Resultados:** Se observó que ningún niño tiene desnutrición severa, 1,49 % (1 niño) desnutrición moderada, 1,49 % (1 niño) desnutrición leve, 64,18 % (43 niños) nutrición normal, 32,84 % (22 niños) sobrepeso. Se observó un alto índice de ceod y una prevalencia de caries dental de 100 %. **Conclusión:** No hay relación estadísticamente significativa entre el IMC y CIT en la muestra total estudiada.(14)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Caries Dental

Se le considera como una enfermedad multifactorial e infectocontagiosa, que desmineraliza a los tejidos duros de los dientes, debido a la producción de ácidos por parte de las bacterias potencialmente cariogénicas encontradas en la cavidad bucal. Es así que la dieta, la frecuencia de consumo de azúcares (tales como la lactosa, fructosa, sacarosa), la susceptibilidad que tenga el huésped, en específico el diente (morfología, composición, etc.), secreción y composición de la saliva (capacidad tampón y factores antibacterianos); serán factores que cuando no se encuentren en un equilibrio, se desarrollará la enfermedad. (15,16)

El riesgo a que se produzca la enfermedad se puede controlar con la eliminación de los factores microbiológicos, tales como la placa bacteriana, lesiones cariogénicas activas, o por el uso de agentes antisépticos; así también, se puede prevenir mediante la enseñanza y consejos sobre higiene oral y plan dietético al paciente, o también mediante tratamientos preventivos, tales como los selladores de fosas y fisuras, corrección de mal posición dental, fluorización tópica, entre otros. (4,17)

En el año 1890, Miller postuló la teoría químico-parasitaria o también llamada acidogénica, en la cual trata de explicar la formación de la caries dental, la cual consiste en que las bacterias de la placa dental liberan ácidos, los mismos que al estar liberados sobre la superficie dental, será capaz de desmineralizar y destruir los tejidos duros y calcificados de las piezas dentarias.

Posteriormente, Fitz G y Keyes, en el año 1962, demostraron que la caries dental es una enfermedad que se puede producir por distintos factores, catalogándola como “multifactorial”. Dichos factores etiológicos serían 3: El huésped (diente y saliva), los microorganismos y el sustrato (dieta – carbohidratos fermentables).(18)

Además de los 3 factores descritos, se tiene en cuenta uno más: el tiempo. Esto debido a que, para que inicie la caries dental; debe haber un huésped susceptible, una flora oral y sustrato apropiado que deberá estar presente por un período determinado de tiempo.(14)

Otros autores, definen la lesión cariosa como “un mecanismo dinámico de desmineralización y remineralización como resultado del metabolismo microbiano agregado sobre la superficie dentaria, en la cual, con el tiempo, puede resultar una pérdida neta de mineral y es posible que posteriormente se forme una cavidad”.(13)

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como “un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad”. Es importante señalar que, si no se trata oportunamente, esta enfermedad puede afectar a la salud general como a la

calidad de vida de las personas sea cual sea su edad, siendo una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial.(17)

El *estreptococcus mutans* es uno de los primeros microorganismos en adherirse a la placa bacteriana y multiplicarse allí. Estas bacterias son capaces de producir ácidos y polisacáridos a partir de los carbohidratos fermentables que consume la persona. Los polisacáridos, por una parte, permitirán adherirse a la placa bacteriana, mientras que el ácido es capaz de desmineralizar el esmalte del diente, siendo esta última la etapa primaria en la formación de la caries dental.(17)

Factores involucrados en el proceso de la caries dental:

Dentro de los factores del huésped, es importante no solo conocer la morfología y estructura del diente, sino también de la composición y propiedades de la saliva.

La saliva se define como “una solución súper saturada en calcio y fosfato que contiene flúor, proteínas, enzimas, agentes buffer, inmunoglobulinas y glicoproteínas, entre otros elementos”. Estos elementos mencionados, son de gran importancia ya que evitan el inicio de la caries dental. Por otro lado, el flúor está presente en concentraciones mínimas en la saliva, pero que desempeña papel muy importante en el proceso de la remineralización, ya que, al combinarse con los cristales del esmalte llamados hidroxiapatita, forma la fluorapatita; ésta última mucho más resistente al ataque ácido, ya que tendrá un mejor pH crítico en la desmineralización. El pH decrece rápidamente en los primeros minutos después de la ingestión de carbohidratos para incrementarse gradualmente; se plantea que en 30 minutos debe retornar a sus niveles normales.(13) Para que ocurra esto, actúa el sistema buffer de la saliva, que incluye bicarbonato, fosfatos y proteínas.(19)

En cuanto a la microflora, del gran número de bacterias que se encuentra en la cavidad bucal, los microorganismos pertenecientes al género estreptococo (*Streptococcus mutans* y *Streptococcus mitis*), así como la *rothia dentocariosa*, han sido asociados con la caries tanto en animales de experimentación como en humanos.(20)

El papel de los estreptococos del grupo mutans y lactobacilos en la caries, (como microorganismos cariogénicos por excelencia), presentan un potencial de producción de caries infinitamente superior al de cualquier microorganismo acidogénico de la placa supragingival. Los estudios del microbiota de la placa mostraron que los lactobacilos componían una fracción reducida del total de microorganismos presentes en la placa, siendo materialmente imposible responsabilizarlos por las lesiones de caries encontradas. Mientras tanto los estreptococos con alto potencial cariogénico eran numéricamente más expresivos en las placas inmediatamente anteriores al apareamiento de las caries iniciales, manteniendo una proporción de 10,000:1 en relación a los lactobacilos.(21)

Mancha Blanca:

Se puede asociar al origen de una mancha blanca en el esmalte del diente por diversos factores, tales como la hipoplasia del esmalte, la fluorosis dental y caries incipiente. (16)

Mancha blanca producida por caries dental: La primera manifestación de la caries del esmalte es la mancha blanca, por lo general es asintomática, extensa y poco profunda. La mancha blanca presenta etapas de desmineralización seguidas de etapas de remineralización, cuando el proceso de remineralización es mayor que el de desmineralización la caries es reversible.(22)

A) Aspecto clínico de la mancha blanca causada por caries dental.

La primera manifestación macroscópica que podemos observar en el esmalte es la pérdida de su translucidez que da como resultado una superficie opaca, de aspecto tizoso (blanquecino) y sin brillo. Estas manifestaciones clínicas se producen por el aumento de porosidad del esmalte lo cual genera un cambio en las propiedades ópticas del esmalte, cuando se produce la desmineralización el espacio intercrystalino aumenta y pierde su contenido.(23)

El aspecto clínico de la mancha blanca se acentúa cuando el diente se seca con aire, fenómeno debido a que el aire sustituye al agua presente en mayor

proporción que en el esmalte sano, dando como resultado una diferente difracción de la luz, ya que el aire tiene un índice de refracción menor que la hidroxiapatita es por eso que se presenta opaco y sin translucidez pues esta depende del tamaño de los espacios intercristalinos y su contenido.(24)

No se observa cavidad evidente y a la exploración se comprueba una rugosidad aumentada en la capa de esmalte por tanto la superficie se torna más áspera de lo normal. Por lo general estas lesiones incipientes son reversibles por lo que no requieren tratamientos invasivos.(23)

B) Localización de la mancha blanca en la superficie dental.

Las superficies dentarias en las que se observa este proceso son las superficies libres: vestibular y lingual especialmente en el tercio gingival de dientes anteriores y si la lesión se detiene a tiempo se observa una mancha parda superpuesta. Las manchas blancas se encuentran también en las paredes que limitan las fosas y fisuras y muy comúnmente las caras proximales por debajo del punto de contacto las cuales no se pueden detectar fácilmente con el examen clínico ya que están ocultas por el diente vecino que contacta, las podemos encontrar también en las paredes que limitan las fosas y fisuras de las caras oclusales y superficies radiculares.(25)

C) Clasificación de las manchas blancas

Mancha leve: aquella que requiere secado profundo para ser apreciada. Se observa unos minutos después del secado.

Mancha moderada: aquella que requiere secado moderado para ser apreciada. Se observa inmediatamente después del secado.

Mancha severa: aquella que se aprecia claramente sin necesidad de ser secado.(26)

D) Métodos clínicos para el diagnóstico de la lesión inicial de la caries

Método visual: la inspección clínica depende de la evaluación de los cambios en la translucidez del esmalte, es decir, la pérdida del brillo, el aspecto opaco. También podemos evaluar las pigmentaciones, la localización y la presencia o no de tejido blando o los cambios en la textura del esmalte resultante del grado de desmineralización. Este último se ha señalado como el indicador más válido de caries activa. Se recomienda, además, para mejorar la visualización de la lesión el uso de la magnificación.(27)

Método táctil: el explorador de punta aguda, no debe ser usado para el diagnóstico de lesiones iniciales de superficie lisas y de puntos y fisuras. En su lugar, se puede utilizar un explorador de punta redondeada o una sonda periodontal para remover restos alimenticios antes de iniciar el examen clínico y luego, sin realizar ningún tipo de presión, evaluar la textura de la superficie sin penetrarla.(28)

Criterios usados en el examen clínico de la lesión inicial de caries:

Lesión ubicada por vestibular zona de caries susceptible 1-1,5 mm que va paralela al margen gingival.

Lesión de aspecto tizoso o lechoso en el esmalte (mancha blanca).

Al secado con jeringa de aire, aumenta la visibilidad, se observa la superficie con pérdida de brillo.

No se recomienda uso del explorador debido a que fuerzas excesivas causen penetración de la superficie intacta.

Zona interproximal. Separación de la papila con instrumento romo o el uso de separadores dentarios para facilitar la observación. (29, 30)

2.2.2. Caries de Infancia Temprana

Para la población infantil, la Asociación Dental Americana (ADA) define a la Caries de Infancia Temprana (CIT) como “cualquier tipo de lesión de caries presente en niños menores de 71 meses”.(31)

La caries de infancia temprana (CIT) es la nomenclatura más reciente para un patrón en particular de caries dental en niños pequeños, que afecta principalmente a las piezas deciduas anteriores. Conocida, anteriormente como “caries de biberón”, ya que era asociada con el uso del mismo, pero que actualmente se ha demostrado que no solo el uso frecuente del biberón con cualquier líquido azucarado natural o artificial como la leche, fórmulas, jugos de frutas y refrescos, pueden causar este tipo de caries dental, sino que también puede ser causada por lactancia con pecho materno a libre demanda y a la utilización de tazas entrenadoras y chupones endulzados.(32,33)

La CIT se presenta con mayor frecuencia a nivel mundial en personas en edad preescolar. Al poco tiempo de que se produce la erupción dental, siendo los primeros en erupcionar los incisivos centrales, son también las primeras piezas dentales en verse afectadas, posteriormente, a medida que van erupcionando los demás dientes, de igual manera se van contagiando y desencadenando lesiones cariosas. Los principales factores que se encuentran en relación con el desencadenamiento de la enfermedad, se encuentran: el tiempo de erupción dental, el tiempo que duran los hábitos deletéreos, la forma de succión, la cantidad y calidad de producción salival, como también el papel de autolimpieza y protección por parte de la lengua.

Los países en vía de desarrollo, son los que están presentando una mayor prevalencia de esta patología, asimismo, los países donde se encuentra un alto índice de desnutrición. Aunque, también se ha evidenciado la presencia de esta patología en comunidades que pertenecen a una clase social poco favorecida pero aun así perteneciente a países desarrollados.

Según la Organización Panamericana de la Salud (2001), se ha encontrado una mayor prevalencia de pacientes con CIT y que a su vez presentan bajo peso al nacer, quienes, por parte de una mala formación embriológica, o por factores de decadencia de vitaminas y minerales o una dieta rica en nutrientes durante sus primeros años de vida, presentan una dentición con hipoplasia de esmalte.(34)

Por medio de la abundante información científica que ha permitido evidenciar una descripción precisa con respecto a cari central, actualmente se reconoce como una

enfermedad infecto contagiosa que coma presenta como principal agente bacteriano etiológico al *Streptococcus mutans*, quien por sus principales características como su naturaleza acidógena Y su buena adhesión a las superficies dentales, genera la evidencia clínica que logramos encontrar al momento de realizar el examen integral de los pacientes.(34)

Uno de los principales factores por los cuales se desencadenan las lesiones cariosas que se establecen en las piezas dentales es, el metabolismo de la alimentación que presenta la persona ya que, principalmente está dada a base de carbohidratos, los mismos que presentan una fermentación rápida y que al momento de ser metabolizado por los microorganismos permiten la liberación de ácidos que, posteriormente desencadenarán la desmineralización de la pieza dental, siendo esta forma de presentación de la enfermedad un mecanismo que va a estar sujeto a factores culturales, económicos, sociales y conductuales. Como consecuencia del avance de la caries de infancia temprana, el paciente puede cursar con dificultades funcionales, odontalgia, una mala alimentación que, pueden afectar a su vez de forma general en la salud, y que, al momento de perder las piezas dentales a causa de la avanzada enfermedad, puede también traer consecuencias psicológicas, afectando de ampliamente en la calidad de vida.(12)

Se puede justificar que la prevalencia de caries de infancia temprana diferente en las poblaciones, se encuentra sujeta a las variaciones que presentan los microorganismos que, a su vez, necesitan de la relación de otros factores para que pueda presentarse o no en una población.(34)

La CIT es considerada como una patología que tiene un alto impacto en la salud pública, principalmente en el Perú ya que, nuestro país presenta también altas prevalencias de esta enfermedad.(12)

Esta patología no afecta solamente a los dientes, ya que la salud de la cavidad oral puede generar implicaciones en la salud general de las personas, en algunos estudios se ha podido evidenciar que los niños que no presentan lesiones cariosas, tienen una relación libre con la naturaleza y su desenvolvimiento es mucho mejor.(33)

Así mismo, cuando el paciente presenta lesiones cariosas desde edades muy tempranas, existe una alta probabilidad de que vuelvan a desarrollar lesiones cariosas en la dentición permanente. Uno de los mayores riesgos que se puede presentar, es que una lesión cariosa en dentición del maxilar inferior se encuentre muy avanzada, llegando a afectar a la pulpa dental y tejidos óseos, siendo el material purulento el resultado del establecimiento de una infección, el cual tiene la capacidad de poder distribuirse por medio de los tejidos blandos y llegar a tener contacto con las vías aéreas, existe la posibilidad de que el paciente pueda llegar a ser hospitalizado, elevando el costo monetario necesario para poder redimir la enfermedad, disminuyendo el buen desenvolvimiento físico y mental del niño, obligándolo a perder días escolares y elevando el número de días en el cual tendrá una actividad restringida, lo cual conllevará a que el niño tenga mayor dificultad para poder aprender y finalmente tendrá una calidad de vida baja.(32)

2.2.3. Estado Nutricional

Se da como el resultado de la presencia de una buena ingesta de alimentos que suplen los requerimientos por parte de la persona. La cantidad y calidad de alimentos que puede consumir una persona en etapas de crecimiento, tiene la principal responsabilidad de la velocidad de crecimiento y del tamaño del cuerpo, siendo la etapa de mayor importancia los primeros años de vida hasta llegar a la adolescencia. (35)

Los siguientes, son factores que permiten determinar en una comunidad el estado de nutrición, tales como:

- La libre adquisición de alimentos.
- La alimentación constante.
- El buen metabolismo y absorción de los alimentos.

Como los niños presentan en su organismo, la necesidad inaplazable y diaria de crecer y de formar nuevos tejidos, cuando no reciben los nutrientes en cantidades adecuadas, como la proteína de buena calidad y en buena cantidad, se podrá evidenciar que el

niño no crece o que tiene retardo de crecimiento por la carencia de una buena alimentación.(36)

Cuando hay ausencia de una buena alimentación, establecida como una carencia aguda, podremos encontrar niños adelgazados. Pero, cuando la carencia se presenta en un tiempo prolongado, no solo la delgadez será la que nos permita evidenciar una mala nutrición y a su vez la falta de alimentos no solo afectará en el crecimiento del niño, sino que, encontraremos niños con un desarrollo inadecuado.

La talla se ve menos afectada que el peso ya que, en el momento en que el crecimiento se reanuda, luego de que la persona se encontró durante un período de desnutrición, la estatura de la persona será de acuerdo a la edad de desarrollo sin que tenga la posibilidad a obtener una mayor talla. Por otro lado, la medida del peso fluctúa con mucha más frecuencia ya que existe la posibilidad de subir y bajar de peso en poco tiempo. Por ello cuando necesitamos evidenciar el estado de nutrición la talla es la que permite obtener una información más rápida.

Maitax, define la nutrición como una ciencia que, explica y comprende los procesos encargados de que el organismo utilice y reciba aquellos compuestos presentes en la alimentación, también denominados como nutrientes.(37)

La nutrición, como una ciencia, se enfoca más en el proceso y la manera en el que el cuerpo utiliza los nutrientes, ya sea sintetizándolos para mantener los requerimientos y el crecimiento, reparación y la función de los tejidos y todas las estructuras.(38)

Se debe de realizar la búsqueda de que el suministro de nutrientes cumpla con los requerimientos para evitar que se produzcan los siguientes puntos:

- Evitar la falta de nutrientes.
- Evitar excesos de nutrientes.
- Mantener un peso ideal.
- Evitar el establecimiento de enfermedades a causa de las alteraciones en la alimentación.

Se definen los nutrientes como sustancias químicas que se encuentran presentes en los alimentos, los cuales les dan la capacidad a las células de poder organizarse, suplir sus necesidades energéticas para tener la capacidad de poder formar y mantener los tejidos.(39)

La infancia es aquel período de tiempo de vida que se desarrolla desde el momento en que nace la persona hasta aproximadamente los 12 años, siendo la principal etapa para el desarrollo fundamental, es aquella que se encuentra en íntima relación con la evolución de la persona, ya sea por medio de perfeccionamiento de las características físicas, las capacidades lingüísticas, las habilidades motrices y la relación socio afectiva de la persona. Durante el primer año y medio de vida, existe un crecimiento rápido cuando hay presencia de una buena alimentación, siendo muchos los procesos que suceden en ese tiempo son indispensables de la buena alimentación, estos procesos comprenden la erupción dental inicial, los primeros pasos del niño, el inicio del establecimiento de la comunicación por medio del habla. De igual manera se sabe que aproximadamente entre los 3 y 6 años existe un des aceleramiento del crecimiento.(40)

En todo ese tiempo en que el niño está creciendo y desarrollándose, es indispensable de la presencia de un equilibrio correcto en los alimentos que ingiere para que igual se puedan obtener resultados óptimos. Cuando existe un inadecuado aporte de nutrientes, el niño no solamente puede demostrar que no está ganando peso, sino que también lo está perdiendo.

El niño comienza a crecer desde el momento en que se encuentra en el útero, crecimiento que se da de forma acelerada hasta los dos años de vida. Existe una interacción condicionada para el buen crecimiento por parte de los factores genéticos y la presencia del ambiente en el que está creciendo el niño. Siendo el factor nutricional uno de los que presentan un efecto difícilmente reversible.(36)

Existe una relación directa entre la pérdida dental y la nutrición, cuando la persona se encuentra sujeta a dieta la cual no sule con los requerimientos energéticos de la persona, se podrá evidenciar la pérdida del equilibrio en la dinámica que se presenta

en los dientes tales como el proceso de desmineralización y remineralización de los tejidos dentales, siendo el calcio 1 de los principales factores y agentes que permiten el fortalecimiento y la calidad del diente y sus tejidos.(40)

La nutrición juega un papel importante para el desarrollo de las piezas dentales como también para la prevención del establecimiento de las enfermedades en la cavidad bucal.

2.2.4. Nutrición y Caries dental

En múltiples estudios se ha logrado evidenciar que, existe una relación íntima entre la mala alimentación y la prevalencia de caries dental. Así como, también existe una relación entre las alteraciones de erupción con la desnutrición. Entonces, es importante reconocer que una mala alimentación permitirá el establecimiento de enfermedades en las personas.(41)

Cuando existe en la persona una alimentación que lejos de ser abundante o escasa, no implica que la persona esté mal alimentada, para poder identificar una buena alimentación, es indispensable que se respete los requerimientos de proteína, grasas y carbohidratos en proporciones adecuadas. En aquellas personas con una alimentación de abundantes carbohidratos, se ha logrado evidenciar que existe una mayor prevalencia de caries dental en ellos a comparación de las personas que tienen también una alimentación abundante, pero en vegetales y proteínas.(42)

Es indispensable que las personas desde edades tempranas cuiden la presencia de piezas dentales en su boca, ya que la pérdida prematura de algún diente puede afectar considerablemente en la masticación, lo que conllevaría a la mala formación del bolo alimenticio y la mala absorción de los nutrientes.(42)

Es de importancia precisar que la salud bucal tiene un papel de gran importancia con respecto a la salud integral de la persona, considerando que podemos evidenciar que, en aquellas personas que tienen alguna lesión cariosa muy avanzada, pronto empezarán a presenciar dolor dental, el cual afecta el desenvolvimiento de la persona, la buena manera de realizar su vida cotidiana y que en etapas muy avanzadas

acompañado de una mala estabilidad económica, expondrá a que la persona se someta a la extracción de la pieza dental y que, continuando con el de San cadena miento de la forma en que afecta a la salud bucal, esta persona empezará a presenciar problemas con respecto a la estética y la buena oclusión dental, lo que conllevará una mala función. Entonces, es integral la manera en que afecta el establecimiento de caries dental en la persona.

Los dientes se desarrollan aproximadamente durante el segundo y tercer mes de gestación, ya en el cuarto mes se da lugar al a mineralización proceso que continúa desde el nacimiento hasta la adolescencia de la persona. Cómo se ha logrado evidenciar, el niño en la mayoría de los casos nace sin dientes, para luego iniciar la erupción de la dentición decidua y durante el tiempo en que esa dentición cumple la función de masticación, se va dando la calcificación información de la dentición permanente.(43)

La alimentación en las personas cumple una de las necesidades básicas y permite determinar el estado nutricional de la persona, a su vez, sirve como indicador de buena salud y de buena calidad de vida.(44) Las personas se deben de preocupar por la relación existente entre la salud oral y la nutrición ya que, se está demostrando la existencia de sus repercusiones.(38)

La manera en que repercute a la cavidad oral, es cada vez más evidente, ya que, en aquellas personas que acuden a la en aquellas personas que acuden a la alimentación rica en carbohidratos, no solamente encontramos un aumento de peso sino también una mayor prevalencia de caries dental.(45) En aquellas poblaciones que padecen de exceso o deficiencia en la alimentación, se ha logrado evidenciar también una mayor mortalidad, es importante mencionar que, se une también el rol de establecimiento de enfermedades sistémicas.(46)

Los labios, lengua, mucosa oral, encía, ligamento periodontal y hueso alveolar pueden todos reflejar el estado nutricional. Los nutrientes interactúan con los sistemas fisiológicos en la cavidad oral a nivel de la división celular, reparación, síntesis y secreción de proteínas, y mecanismos de respuesta inmune en una forma de aumentar

o disminuir el riesgo de la enfermedad. Durante toda la vida la alimentación y la nutrición continúan afectando la integridad de dientes, hueso, fosa oral, la resistencia a la infección y la longevidad del diente.(47)

Todas las estructuras de la cavidad bucal, pueden demostrar que existe un mal estado nutricional, ya que, los nutrientes tienen la principal función de interactuar de forma fisiológica con los tejidos orales, ya sea permitiendo una mayor división celular para una buena recuperación de tejidos, la presencia de proteínas y su síntesis en la saliva o al momento de constituir un buen sistema inmunológico. Entonces, existe una importante implicancia al momento de evidenciar si puede o no la alimentación repercutir en el aceleramiento de la caries dental y aun pasando el tiempo más importante de absorción de nutrientes que se da hasta la adolescencia, durante toda la vida la alimentación influirá en el buen estado de los tejidos orales.(47)

Desarrollo e integridad de los tejidos y estructuras orales. Una nutrición adecuada es base en el desarrollo y crecimiento inicial de los tejidos de la cavidad bucal, permitiendo continuar esta integridad durante toda la vida. Contrariamente, una mala nutrición en la persona durante los periodos de mayor formación dental, expondrá al huésped a presentar efectos irreversibles.(48) La asociación entre la presencia de una mala nutrición con el establecimiento de infecciones continuas en la persona es muy íntima. Siendo mayor el requerimiento de nutrientes en aquellas personas que tienen su sistema inmunológico activo en respuesta a la presencia de alguna infección.(38)

2.2.5. Malnutrición

Dentro de esta patología se incluye a cualquier alteración presente en la nutrición, englobando tanto a los problemas por deficiencias como a los excesos. Pudiendo mencionar a la hipernutrición, la obesidad, la subnutrición, que, en casos más impactantes, podemos mencionar la malnutrición energética proteica (MEP). Cuando la persona presenta una deficiencia, sin importar la causa, se diagnosticará como desnutrición.(36) En un gran número de las personas con hipernutrición y obesidad, la principal causa es la presencia de una alimentación abundante, presentándose mayormente en personas que tienen un nivel económico mayor. Por otro lado, la

subnutrición se presenta como respuesta a la poca ingesta de alimentos, presentándose principalmente en poblaciones de bajos recursos.(37)

Hipernutrición: La obesidad y el sobrepeso tienen una prevalencia muy elevada, siendo múltiples los factores influyentes en el desencadenamiento de estas patologías, tales como: factores fisiológicos, genéticos, patológicos, ambientales, la principal causa está relacionada con la ingesta de alimentos y a la poca actividad física.(37)

Subnutrición: La insuficiente alimentación, produce desnutrición, la cual tiene como definición, ser un estado patológico, que afecta de forma sistémica.(37)

Consecuencias de la subnutrición:

- Ausencia de aumento de peso y talla.
- Pérdida de reservas de grasas.
- Pérdida del tono muscular a causa de depresión de reservas proteicas, lo que permite identificar en el paciente que tiene mucha limitación para poder realizar procesos fisiológicos básicos, apareciendo signos clínicos como alopecia, despigmentación en la piel y aparición de úlceras.
- Defectos en la cicatrización de heridas.
- Mal humor e irritabilidad.
- Mayor predisposición a desencadenar infecciones.
- Disminución de la concentración.
- Aumento de la morbilidad y mortalidad.(37)

Se ha realizado la clasificación de indicadores que permiten poder identificar el nivel de nutrición de las personas, de tal forma que permite comparar el valor observado entre niño y niño en función a una referencia que se espera según el sexo y la edad. Los indicadores más empleados son los siguientes:

- Talla para la edad (T/E): Este es un indicador que permiten medir el crecimiento lineal que ha alcanzado el niño, el cual permite evidenciar el pasado nutricional como también la salud de la persona. Ayuda a diagnosticar o medir la

desnutrición crónica que produce un retardo en el crecimiento como la baja talla.(49)

- **Peso para la talla (P/T):** El peso para la talla es otro indicador más que permite también identificar el estado nutricional actual, cuando se produce un déficit en el peso con relación al peso esperado por la talla que presenta el niño, se puede indicar que padece adelgazamiento, lo cual mide una desnutrición aguda y permite medir el estado nutricional a corto plazo.(49)
- **Peso para la edad (P/E):** Este índice permite identificar el estado de desnutrición a nivel global. Es 1 de los indicadores que se conoce con mayor frecuencia y que también se ha empleado más en la salud pública, el cual permite relacionar el peso del niño en función a su edad.(49)

2.3. Hipótesis

Hipótesis nula:

H₀: No existe relación entre la prevalencia de caries dental y el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, Provincia del Santa, Departamento de Ancash. Año 2020.

Hipótesis de investigación:

H_i: Si Existe relación entre la prevalencia de caries dental y el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546“La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash. Año 2020.

III. METODOLOGÍA

3.1. Nivel, tipo y diseño de investigación

Nivel de investigación

- Relacional

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M.(50), este nivel de investigación tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular.

Tipo de investigación

- Según enfoque de investigación: Cuantitativa

Según Supo J.(51), en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es cuantitativo cuando el investigador obtiene resultados finales numéricos y porcentuales.

- Según la intervención del investigador: Observacional

Se considera que un estudio es observacional cuando el investigador no realiza una intervención que pueda modificar los eventos naturales.(51)

- Según la planificación de la investigación: Prospectivo

Se considera como tal, cuando los datos se recogen a propósito de la investigación (primarios) y no son tomados por datos pasados (secundarios).(51)

- Según el número de ocasiones en que se mide la variable: Transversal

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M.(50) alega que el estudio es transversal, cuando se tiene por objetivo el conocer todos los casos en un momento dado, sin importar el tiempo que se mantendrá esta característica o cuando se adquirió.

- Según el número de variables de estudio: Analítico

Se considera como tal, cuando se tiene más de una variable. La presente investigación consta de dos variables (bivariado), el mismo que intenta explicar (finalidad

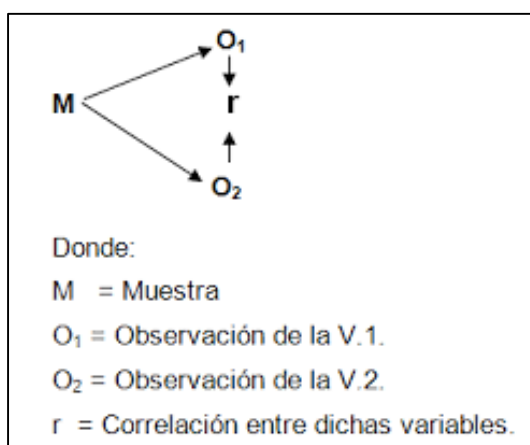
cognoscitiva) las variaciones de una variable en función de otra; o establece la asociación entre factores (propósito estadístico).(51)

Diseño de investigación

- No experimental-relacional

Hernández R, Fernández C, Baptista M.(50), manifiestan que el diseño de la investigación podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no se hace variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que se hace en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos.

Esquema de investigación:



3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

Estuvo conformada por 61 niños de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, que cumplieron con los criterios de selección.

Criterios de Inclusión:

- Niños de ambos sexos.
- Niños con edades entre 3 a 5 años.
- Niños matriculados en el año académico 2020.

- Niños de 3 a 5 años de edad, cuyos padres o apoderados firmaron el consentimiento informado.
- Niños colaboradores.

Criterios de exclusión:

- Niños con dentición decidua incompleta.
- Niños de 3 a 5 años de edad que padecieron de enfermedades sistémicas, sindrómicas.
- Niños con presencia de alteraciones congénitas (paladar hendido, labio leporino).

3.2.2. Muestra

Estuvo comprendida por 54 alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, determinado mediante fórmula estadística para población finita.

$$n = \frac{NP(1-P)Z^2}{e^2(N-1) + Z^2P(1-P)}$$

Donde:

Niños (N)= 61

Variabilidad positiva (P)= 0,5

Variabilidad negativa = 1-P = 0,5

Error (e) = 5 % = 0.05

Z = 95 % = 1,96

n = Muestra preliminar

$$n = \frac{61 * 0,5 * 0,5 * 1,96^2}{0,05^2(61 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

n = 53,8

n = 54 niños

Muestreo: Se aplicó muestreo probabilístico, aleatorio simple.

3.3. Variables, definición y operacionalización

Variables:

- Caries dental: enfermedad infectocontagiosa bacteriana que se caracteriza por la destrucción de los tejidos duros del diente.(31)
- Estado nutricional: es el resultado del equilibrio entre la ingesta de alimentos y de sus requerimientos.(34)

Covariables:

- Edad: Años que ha vivido desde su nacimiento.(52)
- Sexo: Características sexuales y fenotipo del estudiante.(53)

Operacionalización de variables:

| VARIABLES | DEFINICIÓN OPERATIVA | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA DE MEDICIÓN | CATEGORÍAS O VALORACIÓN |
|---------------|---|-------------|------------------------------|-----------------------|---|
| Caries dental | Se valoró como presencia, cuando se evidenció una o más lesiones cariosas; y como ausencia, cuando no se evidenció lesiones cariosas. | Prevalencia | Odontograma | Nominal (cualitativa) | 1= Presencia 2= Ausencia |
| | Se valoró según el puntaje obtenido por el índice ceo-d, en donde 0,0-1,1, es muy bajo; 1,2-2,6 es bajo; de 2,7-4,4, se catalogó como moderado; de 4,5-6,5, alto; y > 6,5, como muy alto. | Experiencia | Odontograma/ Índice ceo-d | Ordinal (cualitativa) | 1= Muy alto 2= Alta 3= Moderada 4= Baja 5= Muy baja |

| | | | | | |
|---------------------|---|--------------------|---------------------------------|---------------------------|--|
| Estado Nutricional | Se determinó según los parámetros de la tabla de valoración nutricional del MINSA, en donde < -3 DE, se consideró como desnutrición severa; ≥ -3 DE, como desnutrición; -2 DE - 2 DE, como normal; ≤ 3 DE, como sobrepeso; y > 3 DE, como obesidad. | - | Tabla de valoración nutricional | Ordinal (cualitativa) | 1 = Obesidad 2 = Sobrepeso 3 = Normal 4 = Desnutrición 5 = Desnutrición severa |
| Co-variables | Definición Operativa | Dimensiones | Indicadores | Escala De Medición | Categorías o Valoración |
| Edad | Se valoró en tres grupos de edades, de 3, 4 y 5 años. | - | DNI | Razón (cuantitativa) | 1= 3 años 2= 4 años 3= 5 años |
| Sexo | Se valoró, según el documento de identidad y características fenotípicas. | - | DNI | Nominal (cualitativa) | 1= Masculino 2= Femenino |

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.4.1. Técnica

Para la variable prevalencia de caries dental, se utilizó la técnica de la observación; para ello, se realizó un examen clínico para observar sus condiciones, determinando

caries dental. Para la variable estado nutricional, se utilizó el protocolo de medición de longitud y peso para niños mayores de 24 meses.

3.4.2. Instrumento

Se utilizó una ficha de recolección de datos de fácil uso. Para medir la caries dental, se empleó la primera parte del instrumento, el mismo que contiene el odontograma vigente, acompañado de la tabla para valores del índice ceod.

En la segunda parte de la ficha, se encuentra la tabla de valoración nutricional de peso para talla del Ministerio de Salud.

El odontograma empleado, fue el vigente, aprobado y publicado por el Ministerio de Salud, según “Norma Técnica de Salud para el uso del odontograma” (NTS N°188-MINSA/DGIESP-2022) en su Resolución Ministerial N°559-2022/MINSA.(54), acompañado de la tabla para valores del índice ceod (índice validado y recomendado por la OMS).(55)

Así también, se empleó la tabla de valoración nutricional de peso para talla del Ministerio de Salud, según “Norma Técnica de Salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años” (NTS N°137-MINSA/2017/DGIESP) en su Resolución Ministerial N N°537-2017/MINSA, la misma que fue aprobada por la OMS.(56)

3.4.3. Procedimiento

Se solicitó la autorización, coordinaciones y permisos respectivos con la Dirección de la I.E. Inicial N° 1546 “La Victoria”, mediante una carta de presentación emitida por la Escuela de Odontología de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Seguido, se coordinó con los docentes encargados de las aulas de 3, 4 y 5 años, con el fin de ejecutar el desarrollo de la investigación haciendo hincapié en la importancia de la investigación.

Posterior a ello, se seleccionó la muestra respetando los criterios de selección, tanto de inclusión como de exclusión, para luego aplicar el consentimiento informado a los

padres de familia o apoderados de los menores. Así mismo, se aplicó el asentimiento informado a los menores.

Para el llenado del odontograma, se procedió a la observación clínica intraoral, empleando barreras de protección por parte del operador, como guantes y mascarilla. Se revisó la cavidad bucal utilizando espejos bucales y exploradores, empleando como fuente, la luz natural.

Para la determinación del ceod, se aplicó los siguientes criterios para su registro:

(c): Suma de dientes temporarios cariados y sin restauración.

(e): Piezas dentarias deciduas indicadas para extracción.

(o): Piezas temporarias con restauración, sin presencia de recidiva de caries.

(d): Indica que la unidad establecida es el diente, esto quiere decir número de dientes temporarios afectados

La sumatoria total de estos valores da como resultado el ceo-d.

Los niveles del ceo-d, según lo propuesto por la OMS son los siguientes:

Muy bajo (0,0 – 1,1)

Bajo (1,2 – 2,6)

Moderado (2,7 – 4,4)

Alto (4,5 – 6,5)

Muy alto (> 6,5).

Cabe resaltar que, previamente a la ejecución del estudio y aplicación del ceo-d, se recibió capacitación y posterior calibración con la C.D. Esp. Ms. Sally Esperanza Castillo Blas, con COP 23126 y especialista en Odontopediatría con RNE 2748; para ello, se aplicó un estudio piloto en la población de estudio (n=20), teniendo un índice de concordancia Kappa de Cohen=0.775 (buena concordancia) entre el investigador

y la especialista.

Para el estado nutricional de los niños, se obtuvo de las medidas antropométricas de estatura y peso; para ello se usó la cinta métrica Wintape™ y una balanza digital Opalux® modelo OP-1603B.

Para el registro de la talla y el peso, se cumplió con las indicaciones y protocolo de la “Norma Técnica de Salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años”.

Los datos fueron llenados en la ficha de recolección, en dónde posteriormente, se calculó el estado nutricional con la ayuda de la tabla de valoración nutricional de peso para talla estipulado por el Ministerio de Salud, el cual tiene los siguientes parámetros:

< -3 DE: Desnutrición severa

≥ -3 DE: Desnutrición

-2 DE – 2 DE: Normal

≤ 3 DE: Sobrepeso

> 3 DE: Obesidad

3.5. Método de análisis de datos

La información obtenida fue ingresada a la base de datos de una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2016, en donde se ordenó la información de acuerdo a las variables de estudio por paciente.

Para evaluar la relación entre las variables de estudio se utilizó la prueba Chi cuadrado, teniendo en cuenta los valores $p=0,05$, para ello se utilizó el programa SPSS versión 25; mediante el análisis descriptivo se obtuvo los datos de significancia y la contratación de hipótesis.

3.6. Aspectos éticos

La presente investigación respetó y cumplió los principios éticos indicados en el Reglamento de Integridad Científica en la Investigación en su versión 001 de la ULADECH Católica, los cuales son:

- a. Respeto y protección de los derechos de los intervinientes: se respetó la dignidad, privacidad y diversidad cultural de cada participante.
- b. Cuidado del medio ambiente: se respetó el entorno, protección de especies y preservación de la biodiversidad y naturaleza.
- c. Libre participación por propia voluntad: se informó a todos los participantes, como a sus apoderados, de los propósitos y finalidades que tiene el estudio, respetando la voluntad libre y específica en su participación.
- d. Beneficencia, no maleficencia: durante la investigación y con los hallazgos encontrados, se aseguró el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los preceptos de no causar daño, reducir efectos adversos posibles y maximizar los beneficios.
- e. Integridad y honestidad: se cumplió la objetividad, imparcialidad y transparencia en la difusión responsable de la investigación.
- f. Justicia: se realizó el estudio a través de un juicio razonable y ponderable, el cual permitió la toma de precauciones y limite los sesgos, así también, el trato equitativo con todos los participantes.(57)

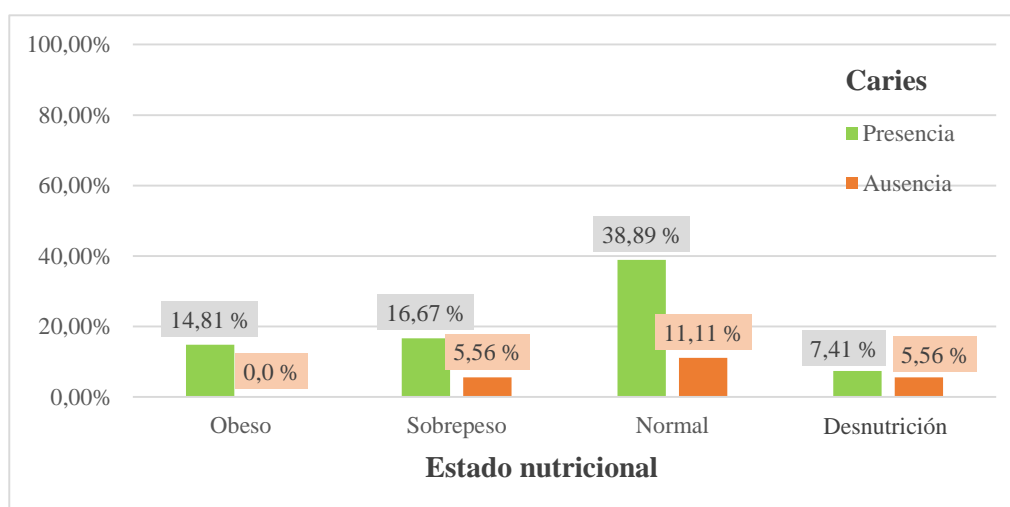
IV. RESULTADOS

Tabla 1: Relación de prevalencia de caries dental con el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020.

| Estado Nutricional | Caries Dental | | | | Total |
|--------------------|---------------|-------|----------|-------|-------|
| | Presencia | | Ausencia | | |
| | f | % | f | % | |
| Obesidad | 8 | 14,81 | 0 | 0,00 | 8 |
| Sobrepeso | 9 | 16,67 | 3 | 5,56 | 12 |
| Normal | 21 | 38,89 | 6 | 11,11 | 27 |
| Desnutrición | 4 | 7,41 | 3 | 5,56 | 7 |
| Total | 42 | 77,78 | 12 | 22,22 | 54 |

Fuente: Ficha de recolección de datos

$p = 0,089$



Fuente: Datos de la tabla 1

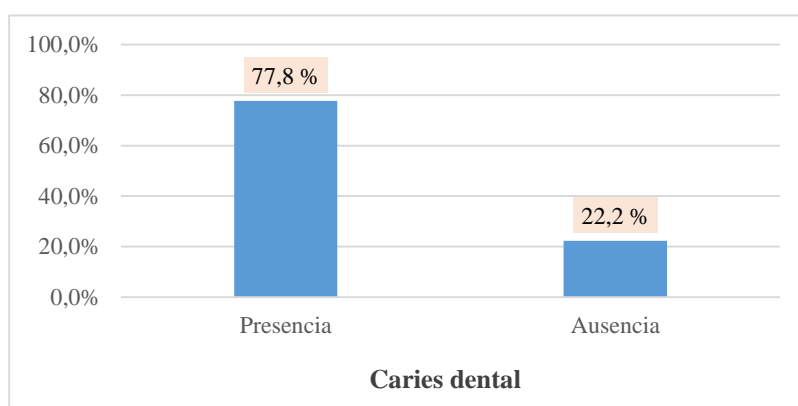
Figura 1: Relación de prevalencia de caries dental con el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020.

Interpretación: Se obtuvo que en pacientes con estado nutricional normal, el 38,89% tenía presencia de caries dental mientras que el 11,11 % ausencia de caries dental; en estado nutricional de sobrepeso, el 16,67 % tenía presencia de caries dental mientras que el 5,56 % tenía ausencia de caries dental, en estado nutricional bajo de peso, el 7,41 % tenía presencia de caries dental mientras que el 5,56 % tenía ausencia de caries dental además en estado nutricional obeso, el 14,81 % tenía presencia de caries dental. No se observa una relación estadísticamente significativa entre las variables ($p=0,089 >0,05$).

Tabla 2: Prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. Año 2020.

| Caries Dental | f | % |
|----------------------|-----------|--------------|
| Presencia | 42 | 77,8 |
| Ausencia | 12 | 22,2 |
| Total | 54 | 100,0 |

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Datos de la tabla 2.

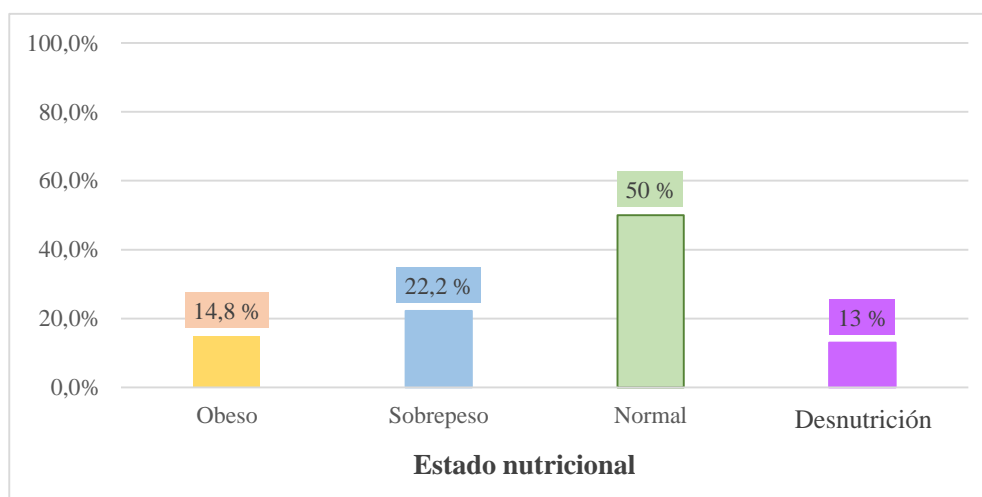
Figura 2: Prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de la I.E N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. Año 2020.

Interpretación: Se observa que el 77,8 % de la población estudiada, tuvo presencia de caries dental, mientras que el 22,2 % de la población tuvo ausencia de caries dental.

Tabla 3: Estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. Año 2020.

| Estado Nutricional | f | % |
|---------------------------|-----------|--------------|
| Obeso | 8 | 14,8 |
| Sobrepeso | 12 | 22,2 |
| Normal | 27 | 50,0 |
| Desnutrición | 7 | 13,0 |
| Total | 54 | 100,0 |

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Datos de la tabla 3.

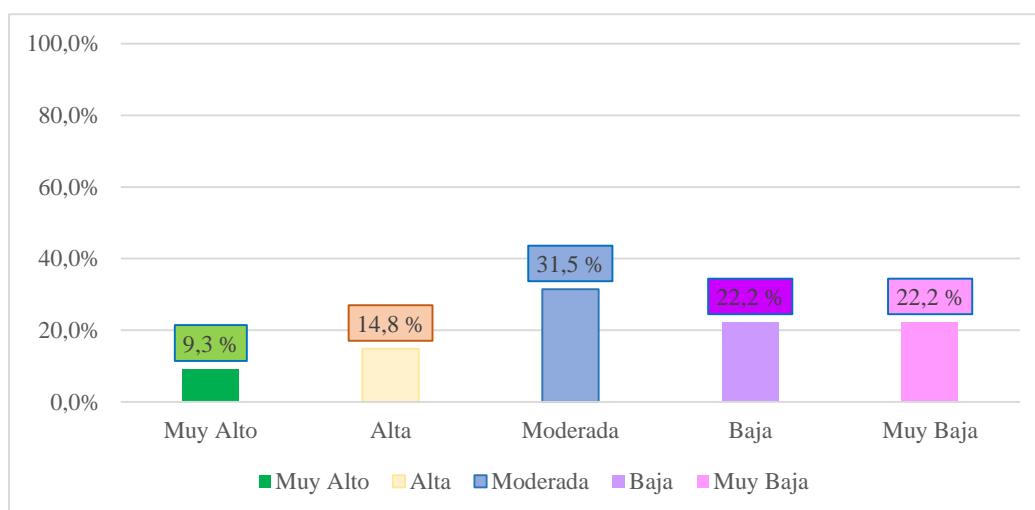
Figura 3: Estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. Año 2020.

Interpretación: Se observa que, del total de niños evaluados, el 50 % de la presentó un estado nutricional Normal; el 22,2 % de la población presentó Sobrepeso; el 14,8 % presentó obesidad y finalmente el 13 % presentó Desnutrición.

Tabla 4: Experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. Año 2020.

| Experiencia de caries (ceod) | f | % |
|------------------------------|-----------|--------------|
| Muy Alto | 5 | 9,3 |
| Alta | 8 | 14,8 |
| Moderada | 17 | 31,5 |
| Baja | 12 | 22,2 |
| Muy Baja | 12 | 22,2 |
| Total | 54 | 100,0 |

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Datos de la tabla 4

Figura 4: Experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. Año 2020.

Interpretación: Se observó un índice ceod moderado con 31,5 % de la población, seguido de baja y muy baja con 22,2 %, respectivamente; un índice alto con 14,8 % de la población y finalmente muy alto con el 9,3 % de los participantes.

Tabla 5: Relación de caries dental y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad de I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. Año 2020, según edad.

| Edad | Estado Nutricional | Caries Dental | | | | Total | X ² |
|--------|--------------------|---------------|-------|----------|-------|-------|----------------|
| | | Presencia | | Ausencia | | | |
| | | f | % | f | % | | |
| 3 años | Obeso | 1 | 9,09 | 0 | 0,00 | 1 | 0,210 |
| | Sobrepeso | 1 | 9,09 | 1 | 9,09 | 2 | |
| | Normal | 4 | 36,36 | 0 | 0,00 | 4 | |
| | Desnutrición | 1 | 9,09 | 3 | 27,27 | 4 | |
| | Total | 7 | 63,64 | 4 | 36,36 | 11 | |
| 4 años | Obeso | 2 | 10,00 | 0 | 0,00 | 2 | 0,634 |
| | Sobrepeso | 2 | 10,00 | 0 | 0,00 | 2 | |
| | Normal | 8 | 40,00 | 5 | 25,00 | 13 | |
| | Desnutrición | 3 | 15,00 | 0 | 0,00 | 3 | |
| | Total | 15 | 75,00 | 5 | 25,00 | 20 | |
| 5 años | Obeso | 5 | 21,74 | 0 | 0,00 | 5 | 0,787 |
| | Sobrepeso | 6 | 26,09 | 2 | 8,70 | 8 | |
| | Normal | 9 | 39,13 | 1 | 4,35 | 10 | |
| | Desnutrición | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | |
| | Total | 20 | 86,96 | 3 | 13,04 | 23 | |

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: Se observa que, en niños de 3 años, el 36,6 % tuvo presencia de caries dental y estado nutricional normal, en niños de 4 años, el 40 % representa a presencia de caries dental y estado nutricional normal y en niños de 5 años, el 39,13 % tuvo presencia de caries dental y estado nutricional normal. No se observa diferencias estadísticamente significativas en niños de 3 años ($p=0,210>0,05$), en niños de 4 años ($p=0,634>0,05$) y en niños de 5 años ($p=0,787>0,05$) indicando que no existe relación entre las variables.

Tabla 6: Relación de caries dental y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad de I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. Año 2020, según sexo.

| Sexo | Estado Nutricional | Caries Dental | | | | Total | X ² |
|-----------|--------------------|---------------|-------|----------|-------|-------|----------------|
| | | Presencia | | Ausencia | | | |
| | | f | % | f | % | | |
| Masculino | Obeso | 5 | 17,86 | 0 | 0,00 | 5 | 0,140 |
| | Sobrepeso | 7 | 25,00 | 0 | 0,00 | 7 | |
| | Normal | 11 | 39,29 | 4 | 14,29 | 15 | |
| | Desnutrición | 1 | 3,57 | 0 | 0,00 | 1 | |
| | Total | 24 | 85,71 | 4 | 14,29 | 28 | |
| Femenino | Obeso | 3 | 11,54 | 0 | 0,00 | 3 | 0,486 |
| | Sobrepeso | 2 | 7,69 | 3 | 11,54 | 5 | |
| | Normal | 10 | 38,46 | 2 | 7,69 | 12 | |
| | Desnutrición | 3 | 11,54 | 3 | 11,54 | 6 | |
| | Total | 18 | 69,23 | 8 | 30,77 | 26 | |

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: Se observa que, en sexo masculino, el 39,29 % representa a presencia de caries dental y estado nutricional normal y en sexo femenino, el 38,46 % representa a presencia de caries dental y estado nutricional normal. No se observa diferencias estadísticamente significativas en el sexo masculino ($p=0,140>0,05$) y en el sexo femenino ($p= 0,486>0,05$) indicando que no existe relación entre las variables.

V. DISCUSIÓN

Al determinar la relación de caries dental y el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. Año 2020, no se observa diferencias estadísticamente significativas ($p=0,089>0,05$) indicando que no existe relación entre las variables; de igual manera Arriagada V, et al.(8) en Chile - 2015), tampoco encontraron relación entre el estado nutricional y la prevalencia de caries dental; Ramos K, González F, Luna L.(5), en Colombia - 2010, no encontró relación entre las variables; Córdova D, María F, Requejo A.(10), en Chiclayo – 2015, no obtuvieron relación entre la caries dental y el estado nutricional; Ladera M, Peña S.(11), en Lima – 2015, tampoco encontraron relación entre las variables. Como se observa en los estudios, la relación de las variables es nula, esto quizás se debe a que la prevalencia de caries dental tiene relación con la placa bacteriana. Diferentes autores determinan que, en los niños menores de 5 años, su estado nutricional no guarda relación con la caries dental, sino con la placa bacteriana; si bien el consumo de azúcares y carbohidratos tienen asociación con la presencia de caries dental, además este consumo tiene relación con el sobrepeso y la desnutrición, ambos guardan exclusivamente relación directa con mala higiene oral, más no relación entre ellos, siendo algo contradictorio para muchas personas pero corroborándose a lo largo de los años; otra de las razones de porque no se encuentra relación se la determinan a los hábitos de alimentación, edades de los niños y los estilos de vida.(3)

Por otra parte, la prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años fue del 77,8 %, mientras que 22,2 % de la población no tiene caries dental; estos datos aleja un poco de lo encontrado por Ramos K, et al.(5), en Colombia - 2010, quienes encontraron que el 45,56 % de su población tenía caries dental; Córdova D, María F, Requejo A.(10), en Chiclayo - 2015, obtuvieron que el 63,79 % tenía caries dental; Ladera M, Peña S.(11), en Lima – 2015, obtuvieron que el 72,3 % tuvieron caries dental. Como se observa la mayoría de niños tienen caries dental, esto debido a mala información que tienen los padres sobre la salud oral en niños. Mundialmente la tasa de prevalencia de caries dental va en aumento, esto no se debe solo por la alimentación sino por la falta de información que tienen los padres y cuidadores de los niños sobre la higiene oral, ya que al tener una mala higiene oral en sus niños, provocan la aparición de enfermedades

bucodentales, especialmente de la caries dental que acompañada de una mala alimentación puede empeorar la situación, por ello se recomienda que los padres estén preparados tanto en educación sobre salud oral, como en técnicas y hábitos de higiene oral, para que inculquen a sus hijos adecuadamente.(3)

Al analizar el Estado nutricional, se observó que el estado nutricional con mayor prevalencia fue normal con 50 % de la población seguido de Sobrepeso con 22,2 % de la población, Obeso con 14,8 % y finalmente Bajo de peso con 13 % de la población; estos datos son corroborados por Arriagada V, et al.(8) en Chile - 2015, ya que en su población el 52,08 % tiene estado nutricional normal; Ramos K, González F, Luna L.(5) en Colombia - 2010, también encontró mayor población en estado nutricional normal con un 93 %; Córdova D, María F, Requejo A.(10), en Chiclayo - 2015, obtuvieron que el 63,79 % tuvo estado nutricional normal; Ladera M, Peña S.(11), en Lima – 2015, encontraron que el 56,3 % de niños tuvo estado nutricional normal. Como se observa la mayoría de estudios obtuvieron población con estado nutricional normal, esto quizás se debe a que la mayoría de familias tienen una condición socioeconómica media, donde su alimentación no siempre es la adecuada, pero cubre los requerimientos suficientes para los niños. El estado nutricional de los niños está determinado por la alimentación que recibe, esto se debe exclusivamente al nivel socioeconómico que tiene cada familia, ya que de ellos depende la alimentación, además de ello viene acompañado de la cultura alimenticia que tengan los padres de familia, ya que, podrán establecer una dieta balanceada para que sus niños no sufran algún mal producido por la malnutrición.(4)

Así mismo, en la experiencia de caries dental, se observó que fue en su mayoría moderada con 31,5 % de la población seguido de baja y muy baja con 22,2 % de la población cada uno después sigue alta con 14,8 % de la población y finalmente muy alto con 9,3 % de la población; estos datos son corroborados por Arriagada V, et al.(8) en Chile - 2015, quienes obtuvieron mayor grado de severidad moderado en su población. Como se observa la mayoría de estudios obtuvo grado moderado sobre severidad de caries dental, esto quizás se debe a que los niños no tienen una higiene oral adecuada. La severidad de caries dental aumenta por diferentes factores, cuando los estudios se realizan en niños, la severidad suele aumentar por la falta de conocimiento sobre técnicas, hábitos y prácticas de higiene oral.(8)

Al analizar la relación de caries dental y el estado nutricional, según edad, los resultados mostraron que el 36,36 % representa a presencia de caries dental y estado nutricional normal, en niños de 4 años, el 40 % representa a presencia de caries dental y estado nutricional normal y en niños de 5 años, el 39,13 % representa a presencia de caries dental y estado nutricional normal; Arriagada V, et al.(8) en Chile- 2015, obtuvo que el 11,81 % de su población eran niños con 3 años y estado nutricional normal, el 16,67 % de su población eran niños con 4 años y estado nutricional normal y el 23,61 % de su población eran niños con 5 años y estado nutricional normal; Ramos K, González F, Luna L.(5) en Colombia - 2010, encontraron que la población que padecía de caries dental no tenía relación ni con la edad ni con el estado nutricional. Si bien diferentes investigadores concuerdan que la prevalencia de caries dental aumenta conforme aumenta los años de cada persona, esto no se comprueba, en los diferentes estudios, debido a que la prevalencia de caries dental guarda relación exclusivamente con la higiene oral que tiene cada persona; de la misma manera la edad no tiene relación con el estado nutricional ya que depende de la alimentación que tiene cada persona.(2)

Por otro lado, la relación de la caries dental y el estado nutricional según sexo, se observó que en el masculino, el 39,29 % representa a presencia de caries dental y estado nutricional normal y en sexo femenino, el 38,46 % representa a presencia de caries dental y estado nutricional normal; Arriagada V, et al.(8), en Chile - 2015, obtuvieron que el 20,14 % de su población eran mujeres con estado nutricional normal y 31,94 % eran hombres con estado nutricional normal; Ramos K, et al.(5) en Colombia – 2010, encontraron que no existe relación entre el sexo, estado nutricional y prevalencia de caries dental en su población; Ladera M, Peña S.(11) en Lima - 2015, encontraron que, el 88,9 % de niños con obesidad tuvieron caries dental. Diferentes estudios determinan que las niñas deberían tener mayor prevalencia de caries dental, debido a que tienen erupción dental más temprana que los niños, pero los estudios de diferentes investigadores no encuentran que las niñas tengan mayor prevalencia de caries dental que los niños, esto se debe a la alimentación y los hábitos de higiene oral que los padres inculcan a sus niños, tampoco se encuentra una relación entre el sexo y el estado nutricional debido, a que esto no es un problema de género sino a la alimentación que recibe cada niño.(3)

VI. CONCLUSIONES

1. No existe relación entre prevalencia de caries dental y el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. Año 2020.
2. La prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, año 2020, fue mayor.
3. El estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, fue Normal.
4. La experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de I.E. N° 1546 “La Victoria”, año 2020, fue moderada.
5. No existe relación de caries dental y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad de I.E. N° 1546 “La Victoria”, año 2020, según edad.
6. No existe relación de caries dental y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad de I.E. N° 1546 “La Victoria”, año 2020, según sexo.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al director y docentes de la I.E. N° 1546 la Victoria, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, promover charlas educativas sobre las enfermedades bucodentales, especialmente la caries dental, además informar sobre la desnutrición y la anemia, las consecuencias que padecerían sus hijos, y las enfermedades relacionadas.
- Se recomienda a los profesionales y estudiantes de Odontología, que sigan con las investigaciones de caries dental y el estado nutricional, no solo de niños sino de adolescentes y adultos, tanto a nivel local como regional, además se recomienda que se continúen las investigaciones apoyadas de nuevos instrumentos para medir las variables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez L, Guardará R, Arte M, Jiménez V, Echevarría S, Calderón A. Factores de riesgo y prevención de caries en la edad temprana (0 a 5 años) en escolares y en adolescentes. Rev Cub Esrom. 2011; 39 (2): 111 – 119.
2. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para el Control de Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de Cinco Años: Ministerio de Salud. Dirección General de salud de las Personas. Lima: MINSa; 2011.
3. Alonso M, Karakowsky L. Caries de la infancia temprana. Rev Odont Mex. 2009; 23(2): 90-97.
4. Flores J, Calderón J, Rojas B, Alarcón E, Gutiérrez C. Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú – Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013. An Fac Med [Internet] 2015 [Consultado 27 marzo 2022]; 76(2): 135-140. Disponible en:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v76n2/a05v76n2.pdf>
5. Marques L, García E, Borrell C. Relación entre la caries dental y la adherencia a la dieta mediterránea en niños. Nutr Clin Diet Hosp [Internet]. 2021 [Consultado 28 oct 2023]; 41(3). DOI: <https://doi.org/10.12873/413marques>
6. Ramos K, González F, Luna L. Estado de salud oral y nutricional en niños de una institución educativa de Cartagena, 2019. Rev Salud pública [Internet] 2010 [Consultado 27 marzo 2022]; 12(6): 950-960. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v12n6/v12n6a07.pdf>
7. Arriagada V, et al. 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 de Cirujano dentista]. Chile: Universidad de Concepción; 2015. Disponible en:
<http://repositorio.udec.cl/handle/11594/1655>
8. Casas L. Estado nutricional y caries dental en niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Los Licenciados Ayacucho -2021. [Tesis para optar el título de Cirujano dentista]. Perú: Universidad Roosevelt; 2021. Disponible en: <https://n9.cl/qo115>

9. Villalobos M. Relación entre estado nutricional y caries en niños de 3 a 5 años en la Institución Educativa Inicial N° 031 Angelitos del Cielo - Chiclayo 2019 [Tesis para optar el título de Cirujano dentista]. Perú: Universidad Señor de Sipán; 2019. Disponible en: <https://n9.cl/iv307>
10. Córdova D, María F, Requejo A. Caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad. Chiclayo, Perú, 2015. Kiru. [Internet]. 2015 [consultado 8 Jun 2019]; 7(2):57-64. Disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1792/3/kiru_7%282%292015_cordova_santa-maria_requejo.pdf
11. Ladera M, Peña S. Estado nutricional y prevalencia de caries dental en niños de 9 a 12 años. Revista Actual Odontol- Salud; 2015: 12(1).
12. Gomez E. Relación entre caries dental e índice de masa corporal en niños de 3 a 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 314, distrito de Chimbote, provincia Del Santa, departamento de Áncash, año 2019 [Tesis para optar el título de Cirujano dentista]. Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/27016>
13. Castro K. Relación entre el índice de masa corporal y caries de infancia temprana en niños 3 – 5 años, de la I. E. N° 1563 Cristo Rey amigo de los niños, del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento Áncash, 2017 [Tesis para optar el título de Cirujano dentista]. Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/13173>
14. Samames C. Relación de caries dental y el estado nutricional en niños de 6 a 8 años de la I.E. Inca Garcilaso De La Vega N° 88011 – Distrito de Chimbote - Provincia del Santa – Departamento de Áncash - Perú 2017 [Tesis para optar el título de Cirujano dentista]. Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/13102>
15. Villena R, Pachas F, Sánchez Y, Carrasco M. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte. Rev Estomatol Herediana [Internet] 2011 [Consultado 27 marzo 2022]; 21(2): 79-86. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/237/204>

16. Zelocuatecatl A, Ortega M, De la Fuente J. Asociación entre el índice demasa corporal y las condiciones bucales en escolares. Rev Odont Mex. 2005; 9(4): 154-190.
17. Petersen E. The World Oral Health Report 2003. Mejora continua de la salud oral en el siglo XXI: el enfoque del Programa Mundial de Salud Oral de la OMS. Epidemiol Oral De Dent De Comunidad. 2003; 31 (1): 3-24.
18. Piña M, Sánchez L, Álvarez A. Caries, IMC y estado nutricional de un grupo de niños de la región Triqui en el estado de Oaxaca. Oaxaca-México: Congresos.cio; 2017. Disponible en: https://congresos.cio.mx/memorias_congreso_mujer/archivos/extensos/sesion1/S1-MCS29.pdf
19. Reyes M. Asociación entre Lesiones de Caries y Estado Nutricional en niños preescolares de la Región Metropolitana. [Tesis para optar el título de Cirujano dentista]. Santiago, Chile: Universidad de Chile; 2015. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/117513>
20. Cossio W. Estado nutricional y riesgo de caries en adolescentes de una Institución Educativa, Lima 2014. [Tesis para optar el grado académico de Doctor en Salud Pública]. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villareal; 2018.
21. Reátegui C. Asociación entre caries dental y estado nutricional en el Perú, 2014. [Tesis para obtener el título de Cirujano dentista]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018. Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/3536>
22. Paredes F. Asociación entre caries dental y estado nutricional en escolares de 6 a 12 años en la Institución Educativa Fermín Tanguis en el año 2016 – Ica. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2017. Disponible en: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/6368/>
23. Sotero K. Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo 2016. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano dentista]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2016. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2454>
24. Calderón R. Caries dental y su asociación con el estado nutricional en niños de 1 a 4 años de edad, que acuden al Centro de Salud el Salvador – Chíncha, en el período febrero – abril 2015. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano dentista]. Ica, Perú: Universidad Alas Peruanas; 2015. Disponible en: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/2914>

25. Mahan K, Escott S. Nutrición y dietoterapia de Krause. 10ª ed. México: Mc Graw- Hill; 2001. pp 290-291
26. Bordoni N, Escobar P, Castillo R. Odontología Pediátrica: La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. 1ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010.
27. Mount G, Hume W. Conservación y restauración de la estructura dental. Madrid; Harcourt brace; 1999.
28. Cuenca E, Baca P. Odontología preventiva y comunitaria – Principios, métodos y aplicaciones. 4ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2013.
29. Negroni M. Microbiología Estomatológica – fundamentos y guía práctica. 2ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
30. Pérez A. Caries dental en dientes deciduos y permanentes jóvenes: Diagnóstico y tratamiento conservador. 1ª ed. Lima: Editorial Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2004
31. Lewis D. Bases Biológicas de la Caries Dental. Barcelona. Salvat; 1999
32. Ministerio de Salud de la Nación. Indicadores Epidemiológicos para la caries dental. [Internet] Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2013. [citada 09 Jun2018]. Disponible en:
<http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cntprotocoloindice-cpod.pdf>
33. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 5th edition. France: WHO; 2013
34. Organización Mundial de la Salud. Temas de salud: Nutrición. [Citado 09 de Jun2019]. Disponible en: <Http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
35. Pally E, Mejía H. Factores de riesgo para desnutrición aguda grave en niños menos de 5 años. Rev. Bol. Ped. 2012; 51(2): 99-99.
36. Velásquez E. Determinantes de la desnutrición en niños menores de cinco años en la República de Colombia [Tesis de Maestría en Economía]. La Plata: Universidad Nacional de la Plata; 2015.
37. Dos Santos V, Brasileiro R; Oliveira M, Caldas A, Rosenblatt A. Early childhood caries and its relationship with perinatal, socioeconomic and nutritional risks: a cross-sectional

- study. Brasil.: BMC Oral Health. 2014 [Citado 09 de Jun 2019]; 14:47. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4019949/pdf/1472-6831-14-47.pdf>.
38. Kaufer M. Toussaint G. Indicadores Antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad. México: Medigraphic artemisa; 2013.
 39. Suaverza A. Haua K. Manual de antropometría. México: Universidad Iberoamericana; 2013.
 40. Clotilde A. Alimentación y nutrición. Buenos Aires: Editorial Díaz de santos; 2015. pp. 333.
 41. Echague G, Sosa L, Díaz V y col. Anemia en niños indígenas y no indígenas menores de 5 años de comunidades rurales del Departamento de Caaza- pá. *Pediatr (Asunción)*. Abr 2013;40(1):19-28.
 42. Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes. *Rev Panam Salud Pública*. 2014;35(2):104–12.
 43. Huamán L, Valladares C. Estado nutricional y características del consumo alimentario de la población Aguaruna. Amazonas, Perú 2004. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2006;23(1):12-21.
 44. Bernabé E, Delgado-Angulo E, Sánchez P. Resultados de un sistema para la vigilancia de la caries de la infancia temprana. *Rev Med Hered*. 2006; 17(4): 227-33.
 45. Kuvvetli SS, Cildir SK, Ergeneli S, Sandalli N. Prevalence of noncavitated and cavitated carious lesions in a group of 5-year-old Turkish children in Kadikoy, Istanbul. *J Dent Child (Chic)*. 2008; 75(2):158-63.
 46. Tello P. Estudio epidemiológico de la prevalencia de caries y su relación con hábitos alimentarios y de higiene bucal en niños de 6 a 36 meses de edad. *Ceo.com.pe*. [Internet] 2009 [Consultado 27 marzo 2022]. Disponible en: http://www.ceo.com.pe/005_revista_art01.htm
 47. Flores J. Factores de riesgo para la caries de biberón en niños de 6 a 42 meses de edad, que acudieron a consulta pediátrica durante el mes de Diciembre de 1995 y Enero de 1996 al Policlínico Santa Rosa (Comas) y el Hospital Nacional Cayetano Heredia (SMP). [Tesis de Bachiller en Estomatología]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.

48. Daly B, Watt R, Batchelor P, Treasure E. Essential Dental Public Health. New York: Oxford University Press; 2002.
49. Kruger E, Dyson K, Tennant M. Pre-school child oral health in rural Western Australia. Aust Dent J. 2005; 50(4):258-62.
50. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación 53 científica. 6ª ed. México: Mc Graw Hill; 2014.
51. Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Perú: Bioestadística; 2015.
52. SMU. Edad. Ser Médico. [Internet]. 2015 [citado 2019 abril 13]. Disponible en: <https://www.smu.org.uy/cartelera/socio-cultural/edad.pdf>
53. Marrettje A, et al. The Development of the Body Mass Index in Young Adults, I: Age-Reference Curves Based on a Four-Year Mixed-Longitudinal Study. Human Biology [Internet] 1987 [Consultado 27 abril 2021]; 59(4). Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/41463915>
54. Ministerio de Salud. NTS N°188-MINSA/DGIESP-2022. Norma Técnica de Salud para el uso del Odontograma: Resolución Ministerial N°559-2022/MINSA; 2019.
55. Organización Mundial de la Salud. Índice ceod [consultado el 20 de octubre del 2020]. 2013. Disponible en: <https://www.propdental.es/blog/odontologia/indice-cpod/>
56. Ministerio de Salud. NTS N°137-MINSA/2017/DGIESP. Norma Técnica de Salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años: Resolución Ministerial N°537-2017/MINSA; 2017.
57. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Reglamento de Integridad Científica en la Investigación. V 001. Aprobado por Consejo Universitario con Resolución N° 0304-2023-CU-ULADECH Católica. 2023.

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de Consistencia

| Formulación del Problema | Objetivos | Hipótesis | Variables | Metodología |
|---|--|---|--|--|
| <p>Problema general: ¿Cuál es la relación entre la prevalencia de caries dental y el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash Año2020?</p> <p>Problemas específicos: 1.¿Cuál es la prevalencia de caries dental en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020? 2.¿Cuál es el estado nutricional de los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020? 3.¿Cuál es la experiencia de caries</p> | <p>Objetivo general: Determinar la relación de caries dental y el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash; año 2020</p> <p>Objetivos específicos: 1.Identificar la prevalencia de caries dental en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020. 2.Identificar el estado nutricional de los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote,</p> | <p>Ha. Si existe relación entre la prevalencia de caries dental y el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento De Áncash. Año 2020.</p> <p>Ho. No existe relación entre la prevalencia de caries dental y el estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento De Áncash. Año 2020.</p> | <p>Caries dental</p> <p>Estado nutricional</p> <p>Co-variables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo | <p>Tipo: Cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal, analítico.</p> <p>Nivel: Relacional.</p> <p>Diseño: No experimental – correlacional.</p> <p>Población y Muestra: La población estuvo conformada por los 61 niños de 3 a 5 años de la I.E. N° 1546 “La Victoria”,. La muestra estuvo conformada por 54 niños.</p> |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>dental en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020?</p> <p>4.¿Existe relación entre caries dental y el estado nutricional, según la edad, en los alumnos de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020?</p> <p>5.¿Existe relación entre caries dental y el estado nutricional, según el sexo, en los alumnos de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020?</p> | <p>provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020.</p> <p>3.Determinar la experiencia de caries dental en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020.</p> <p>4.Determinar la relación de caries dental y el estado nutricional, según la edad, en los alumnos de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020.</p> <p>5.Determinar la relación de caries dental y el estado nutricional, según el sexo, en los alumnos de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020.</p> | | | |
|---|---|--|--|--|

Anexo 02. Instrumento de recolección de información



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

Prevalencia de caries dental asociado al estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 “La Victoria”, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash. año 2020

Autora: León Manrique, María Cristina

I. Datos Generales:

Apellidos nombres: _____

Sexo: M F Edad: 3 años 4 años 5 años

II. Datos Específicos:

1. Caries dental

Especificaciones: _____

Observaciones: _____

Fuente: NTS N°150-MINSA-2019/DGIESP. Norma técnica de salud para el uso del odontograma. Ministerio de Salud; 2019.(54)

Índice ceo-d:

| | | |
|----------|----------|----------|
| C | E | O |
| | | |

| | |
|----------------------|--|
| Muy bajo (0.0 – 1.1) | |
| Bajo (1.2 – 2.6) | |
| Moderado (2.7 – 4.4) | |
| Alto (4.5 – 6.5) | |
| Muy alto (> 6.5) | |

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Índice ceod; 2013.(55)

2. Estado Nutricional

| TALLA (cm) | PESO PARA TALLA | | | | | | |
|---------------|------------------------|--------------------------|-------------|------|-----------|-----------|----------|
| | PESO (kg) | | | | | | |
| | Desnutrición Severa | Desnutrición | N O R M A L | | | Sobrepeso | Obesidad |
| | < -3DE | ≥-3DE | ≥-2DE | -1DE | 1DE ≤ 2DE | ≤ 3DE | > 3DE |
| | | Estatura (medido de pie) | | | | | |
| 80 | 8,3 | 9,0 | 9,7 | 11,5 | 12,6 | 13,7 | |
| 81 | 8,5 | 9,2 | 9,9 | 11,7 | 12,8 | 14,0 | |
| 82 | 8,7 | 9,3 | 10,1 | 11,9 | 13,0 | 14,2 | |
| 83 | 8,8 | 9,5 | 10,3 | 12,2 | 13,3 | 14,5 | |
| 84 | 9,0 | 9,7 | 10,5 | 12,4 | 13,5 | 14,8 | |
| 85 | 9,2 | 10,0 | 10,8 | 12,7 | 13,8 | 15,1 | |
| 86 | 9,4 | 10,2 | 11,0 | 12,9 | 14,1 | 15,4 | |
| 87 | 9,6 | 10,4 | 11,2 | 13,2 | 14,4 | 15,7 | |
| 88 | 9,8 | 10,6 | 11,5 | 13,5 | 14,7 | 16,0 | |
| 89 | 10,0 | 10,8 | 11,7 | 13,7 | 14,9 | 16,3 | |
| 90 | 10,2 | 11,0 | 11,9 | 14,0 | 15,2 | 16,6 | |
| 91 | 10,4 | 11,2 | 12,1 | 14,2 | 15,5 | 16,9 | |
| 92 | 10,6 | 11,4 | 12,3 | 14,5 | 15,8 | 17,2 | |
| 93 | 10,8 | 11,6 | 12,6 | 14,7 | 16,0 | 17,5 | |
| 94 | 11,0 | 11,8 | 12,8 | 15,0 | 16,3 | 17,8 | |
| 95 | 11,1 | 12,0 | 13,0 | 15,3 | 16,6 | 18,1 | |
| 96 | 11,3 | 12,2 | 13,2 | 15,5 | 16,9 | 18,4 | |
| 97 | 11,5 | 12,4 | 13,4 | 15,8 | 17,2 | 18,8 | |
| 98 | 11,7 | 12,6 | 13,7 | 16,1 | 17,5 | 19,1 | |
| 99 | 11,9 | 12,9 | 13,9 | 16,4 | 17,9 | 19,5 | |
| 100 | 12,1 | 13,1 | 14,2 | 16,7 | 18,2 | 19,9 | |
| 101 | 12,3 | 13,3 | 14,4 | 17,0 | 18,5 | 20,3 | |
| 102 | 12,5 | 13,6 | 14,7 | 17,3 | 18,9 | 20,7 | |
| 103 | 12,8 | 13,8 | 14,9 | 17,7 | 19,3 | 21,1 | |
| 104 | 13,0 | 14,0 | 15,2 | 18,0 | 19,7 | 21,6 | |
| 105 | 13,2 | 14,3 | 15,5 | 18,4 | 20,1 | 22,0 | |
| 106 | 13,4 | 14,5 | 15,8 | 18,7 | 20,5 | 22,5 | |
| 107 | 13,7 | 14,8 | 16,1 | 19,1 | 20,9 | 22,9 | |
| 108 | 13,9 | 15,1 | 16,4 | 19,5 | 21,3 | 23,4 | |
| 109 | 14,1 | 15,3 | 16,7 | 19,8 | 21,8 | 23,9 | |
| 110 | 14,4 | 15,6 | 17,0 | 20,2 | 22,2 | 24,4 | |
| 111 | 14,6 | 15,9 | 17,3 | 20,7 | 22,7 | 25,0 | |
| 112 | 14,9 | 16,2 | 17,6 | 21,1 | 23,1 | 25,5 | |
| 113 | 15,2 | 16,5 | 18,0 | 21,5 | 23,6 | 26,0 | |
| 114 | 15,4 | 16,8 | 18,3 | 21,9 | 24,1 | 26,6 | |
| 115 | 15,7 | 17,1 | 18,6 | 22,4 | 24,6 | 27,2 | |
| 116 | 16,0 | 17,4 | 19,0 | 22,8 | 25,1 | 27,8 | |
| 117 | 16,2 | 17,7 | 19,3 | 23,3 | 25,6 | 28,3 | |
| 118 | 16,5 | 18,0 | 19,7 | 23,7 | 26,1 | 28,9 | |
| 119 | 16,8 | 18,3 | 20,0 | 24,1 | 26,6 | 29,5 | |
| 120 | 17,1 | 18,6 | 20,4 | 24,6 | 27,2 | 30,1 | |

| | | |
|--------------|---------------------|--|
| < -3 DE | Desnutrición severa | |
| \geq -3 DE | Desnutrición | |
| -2 DE – 2 DE | Normal | |
| \leq 3 DE | Sobrepeso | |
| > 3 DE | Obesidad | |

Fuente: NTS N°087-MINSA/DGSP-V.01. Norma Técnica de Salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años. Ministerio de Salud; 2017.(56)

Anexo 03. Formato de consentimiento informado

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

Título del estudio:

.....

Investigador (a):

.....

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado:

.....

..... Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Explicar brevemente el fundamento de trabajo de investigación (máximo 50 palabras)

.....

.....

.....

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1.

2.

3.

Riesgos: (Si aplica)

Describir brevemente los riesgos de la investigación.

.....

.....

.....

Beneficios:

.....

.....

Costos y/ o compensación: (si el investigador crea conveniente)

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico

.....

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

Nombres y Apellidos
Participante

Fecha y Hora

Nombres y Apellidos
Investigador

Fecha y Hora

**PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS
(Ciencias de la Salud)**

Mi nombre es _____ y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La conversación que tendremos será de ____ minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

| | | |
|--|----|----|
| ¿Quiero participar en la investigación de _____? | Sí | No |
|--|----|----|

Fecha: _____

Anexo 04: Documento de aprobación de institución para la recolección de información



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

“Año de la Universalización de la Salud”

Chimbote, 16 de Octubre del 2020

CARTA N° 026-2020- DIR-EPOD-FCCS-ULADECH Católica

Sras.:

Madres de Familia

I.E. N° 1546 LA VICTORIA

Presente. -

A través del presente, reciba Ud. el cordial saludo en nombre de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en esta ocasión en mi calidad de director de la Escuela Profesional de Odontología, para solicitarle lo siguiente:

En cumplimiento del Plan Curricular del programa de Odontología, la estudiante viene desarrollando la asignatura de Tesis, a través de un trabajo de investigación denominado **“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL ASOCIADO AL ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ALUMNOS DE 3 A 6 AÑOS DE EDAD DE LA I.E. N° 1546 LA VICTORIA, DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, AÑO 2020”**.

Para ejecutar su investigación, la alumna ha seleccionado la institución que Ud. dirige, por lo cual, solicito brindarle las facilidades del caso a la estudiante **León Manrique María Cristina**; a fin de realizar el presente trabajo.

Es propicia la oportunidad, para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.

UNIVERSIDAD CATOLICA
LOS ANGELES - CHIMBOTE
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA
M. C. D. Fernando Torres
DIRECTOR

Anexo 05: Evidencias de Ejecución



Anexo 06: Declaración Jurada

DECLARACION JURADA

Yo, Leon Manrique Maria Cristina, identificado(a) con DNI N° 46903948, con domicilio real en Jr. Puno Mz N Lt 6 La Victoria, distrito de Chimbote, Provincia de Santa, Departamento de Ancash.

DECLARO BAJO JURAMENTO.

En mi condición de bachiller con código de estudiante 0110162058 de la escuela profesional de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, semestre académico 2023-1:

Que los datos consignados en la tesis titulada Prevalencia de caries dental asociado al estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. n° 1546 "La Victoria", Distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash. año 2020.

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad.

Sábado, 30 de diciembre de 2023



Firma del estudiante/bachiller

DNI 46903948



Huella Digital

Anexo 07: Constancia de Calibración

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, **SALLY ESPERANZA CASTILLO BLAZ**, con DNI N° 43036268, grado académico de **MAESTRA en Estomatología**, con N° COP 23126 y N° RNE 2748, de profesión **CIRUJANO DENTISTA** y con especialidad en **ODONTOPEDIATRÍA**, desempeñándome actualmente como Odontopediatra en la Clínica de Familia - Chimbote; por medio de la presente hago constar que:

He capacitado y calibrado al estudiante **MARIA CRISTINA LEON MANRIQUE**, con la finalidad de validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de investigación titulado: **"Prevalencia de caries dental asociado al estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 "La Victoria", Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. año 2020"**.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote, a los 29 días del mes de octubre, del dos mil veinte.

DNI : 43036268
Grado académico: MAESTRA EN ESTOMATOLOGÍA
Especialidad : ODONTOPEDIATRA
E-mail : Sally - eb @hotmail.com


C/O. Dra. M^c. Sally Esperanza Castillo Blaz
COP N° 23126
R.N.E. N° 2748

Anexo 08: Concordancia de los investigadores

FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE EVALUADOR(ES)

I. DATOS INFORMATIVOS

| | |
|--|---|
| 1.1. ESTUDIANTE : | María Cristina León Manrique |
| 1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN : | "Prevalencia de caries dental asociado al estado nutricional en los alumnos de 3 a 5 años de edad de la I.E. N° 1546 "La Victoria", Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash. año 2020". |
| 1.3. ESCUELA PROFESIONAL – UNIVERSIDAD : | Estomatología – ULADECH Católica |
| 1.4. TIPO DE INSTRUMENTO : | Evaluación de caries dental – índice ceo-d |
| 1.5. COEFICIENTE EMPLEADO : | Índice de concordancia Kappa de Cohen |
| 1.6. FECHA DE APLICACIÓN : | 29/10/2020 |
| 1.7. MUESTRA APLICADA : | n = 20 niños de 3 a 5 años. |

II. CONFIABILIDAD

| | |
|----------------------------------|---|
| ÍNDICE DE COEFICIENTE ALCANZADO: | Índice de concordancia Kappa de Cohen = 0.775 |
|----------------------------------|---|

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.)

Basado el proceso de evaluación respecto al investigador, el valor promedio del índice Kappa de Cohen, de la evaluación de caries dental (ceo-d), fue de 0.775; valor considerado como "Bueno".

Estudiante: María Cristina León Manrique
DNI: 46903948

Especialista: Sally Esperanza Castillo Blaz
DNI: 43036268
RNE:2748