**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**"Dr. Wilman Ruiz Vigo"**

**Carrera Profesional de Estomatología**

# VALORACIÓN DEL RIESGO DE CARIES SEGÚN PROTOCOLO CAMBRA EN EL C.S. BAÑOS DEL INCA – CAJAMARCA 2021

**Autores:**

Bach. Nestor Daniel, Rojas Cerna.

Bach. Jhoana Geraldine, Sánchez Silva.

**Asesora:**

Ms. CD. Lourdes Magdalena Yánac Acedo.

**CAJAMARCA – PERÚ**

**Abril – 2022**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**"Dr. Wilman Ruiz Vigo"**

**Carrera Profesional de Estomatología**

# VALORACIÓN DEL RIESGO DE CARIES SEGÚN PROTOCOLO CAMBRA EN EL C.S. BAÑOS DEL INCA – CAJAMARCA 2021

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el título profesional de Cirujano Dentista.

**Autores:**

Bach. Nestor Daniel Rojas Cerna.

Bach. Jhoana Geraldine Sánchez Silva.

**Asesora:**

Ms. CD. Lourdes Magdalena Yánac Acedo.

**CAJAMARCA – PERÚ**

**Abril – 2022**

COPYRIGHT © 2022 by

NESTOR DANIEL ROJAS CERNA

JHOANA GERALDINE SÁNCHEZ SILVA

Todos los derechos reservados

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**"DR. WILMAN RUIZ VIGO"**

**CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANNO DENTISTA

**VALORACIÓN DEL RIESGO DE CARIES SEGÚN PROTOCOLO CAMBRA EN EL C.S. BAÑOS DEL INCA – CAJAMARCA 2021**

**JURADO EVALUADOR**

Ms. ESP. CD. Yenny Oriele Uribe Uribe

PRESIDENTE

Ms. CD. Milagros Beatriz Galarreta Arroyo

SECRETARIO

Ms. CD. Lourdes Magdalena Yánac Acedo

VOCAL

## DEDICATORIA

A mis padres Julio Enrique y María del Pilar; a mis hermanos Álvaro Uriel y Dereck Stephano, claros forjadores de entrañable cariño, paciencia y fortaleza, virtudes que me estimularon para hacer este trabajo de información.

Nestor Daniel Rojas Cerna

## DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios quien guía y protege mi camino día a día, por bridarme salud y todas esas fuerzas necesarias para poder culminar mi etapa de pregrado.

A mi mamá Fanny, que desde el cielo me protege, ilumina y sé lo orgullosa que debe sentirse de verme crecer y haber podido culminar una de mis metas.

A mi papá Alfredo, quien es un pilar fundamental en mi formación como profesional, por brindarme la confianza, oportunidad y recursos para lograrlo. Además, de su apoyo, comprensión y deseo de superarme día a día.

A mis hermanos, por el apoyo incondicional y por siempre impulsarme a ser mejor.

Jhoana Geraldine Sánchez Silva

# AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirnos llegar hasta el día de hoy y hacer realidad una de nuestras grandes metas.

A nuestros padres, por su alentador apoyo en el marco de un permanente estímulo.

A todos los docentes de la carrera profesional de estomatología de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo por sus oportunas y enriquecedoras enseñanzas.

A nuestra asesora, Ms. CD. Lourdes Magdalena Yánac Acedo, por sus permanentes orientaciones y sugerencias.

Al jefe del Centro de Salud Baños del Inca, M.C. Wilson León Vilca y a C.D. Jorge Luis Norabuena Anaya, por su permanente apoyo y colaboración.

Nestor Daniel Rojas Cerna

Jhoana Geraldine Sánchez Silva

# RESUMEN

La caries dental es una patología oral con alta prevalencia en el mundo, razón por la cual los factores predisponentes y de riesgo deben ser estudiados y modificados para prevenir su aparición, sobre todo, en países en vías de desarrollo como el nuestro.

El objetivo de la investigación fue determinar el riesgo de caries según el protocolo CAMBRA en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca.

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y de enfoque cuantitativo en una muestra de 150 niños de ambos sexos, de 0 a 5 años de edad, a quienes se les aplicó el protocolo CAMBRA. El estudio nos permitió determinar que el riesgo de caries según dicho protocolo es alto, con un 94.7%, seguido del riesgo extremo con un 2.7% y en menor porcentaje el riesgo moderado y bajo, con un 1.3% cada uno. Entre los factores evaluados, el factor de riesgo biológico más frecuente fue madre del niño con caries activa en los últimos 12 meses. El factor protector con un mayor porcentaje encontrado fue el cepillado con pasta fluorada por lo menos 2 veces al día, y los indicadores de la enfermedad más frecuentes fueron la presencia de lesiones de mancha blanca y lesiones de desmineralización de esmalte o caries.

Se concluyó que el riesgo de caries mediante el protocolo CAMBRA, en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca, es alto con un 94.7%.



**PALABRAS CLAVE:** Riesgo de caries, protocolo CAMBRA, factores biológicos, factores protectores e indicadores de enfermedad.

# ABSTRACT

Dental caries is an oral pathology with a high prevalence in the world, which is why the predisposing and risk factors must be studied and modified to prevent its appearance, especially in developing countries like ours.

The objective of the research was to determine the risk of caries according to the CAMBRA protocol in children from 0 to 5 years of age who attend the C.S. Baños del Inca.

A descriptive, cross sectional study with a quantitative approach was carried out in one; sample of 150 children of both sexes, from 0 to 5 years of age, to whom the CAMBRA protocol was applied. The study determined that the risk of caries according to said protocol is high, with 94.7%, followed by extreme risk with 2.7% and a lower percentage of moderate and low risk, with 1.3% each. Among the evaluating factors, the most frequent biological risk factor was the mother of the child with caries active, in the last 12 months. The protective factor with the highest percentage found was brushing with fluorinated paste at least 2 times a day, and the most frequent indicators of the disease were the presence of lesions, stains and enamel demineralization lesions or cavities.

It was concluded that the risk of caries through the CAMBRA protocol, in children from 0 to 5 years of age who attend the C.S. Baños del Inca, is high with 94.7%.



**KEYWORDS:** caries risk, CAMBRA protocol, biological factors, protective factors and disease indicators.

# ÍNDICE

**DEDICATORIA** ..... v

**DEDICATORIA** ..... vi

**AGRADECIMIENTO** ..... vii

**RESUMEN** ..... viii

**ABSTRACT** ..... ix

**LISTA DE CUADROS** ..... xiii

**LISTA DE GRÁFICOS** ..... xiv

**LISTA DE TABLAS** ..... xv

**I. INTRODUCCIÓN** ..... 1

**1.1. Planteamiento del problema de Investigación** ..... 1

**1.1.1. Descripción de la Realidad Problemática** ..... 1

**1.2. Formulación del problema** ..... 3

**1.2.1. Problema general** ..... 3

**1.2.2. Problemas específicos** ..... 3

**1.3. Objetivos** ..... 4

**1.3.1. Objetivo General** ..... 4

**1.3.2. Objetivos Específicos** ..... 4

**1.4. Justificación de la investigación** ..... 4

**II. MARCO TEÓRICO** ..... 6

**2.1. Fundamentos teóricos de la investigación** ..... 6

**2.1.1. Antecedentes Internacionales** ..... 6

**2.1.1. Antecedentes Nacionales** ..... 10

**2.2 Bases teóricas** ..... 12

**2.2.1. CARIES DENTAL** ..... 12

**2.2.1.1. Caries de infancia temprana** ..... 13
**2.2.1.2. Epidemiología** ..... 13
**2.2.1.3. Clasificación** ..... 13
**2.2.1.4. Factores asociados** ..... 15
**2.2.1.5. Riesgo de caries** ..... 16
**2.2.1.6. Evaluación de riesgo de caries** ..... 17
**2.2.1.7. Métodos para evaluar lesiones de caries** ..... 17
**2.2.1.8. Métodos para la valoración de riesgo cariogénico** ..... 19
**2.2.2. PROTOCOLO CAMBRA** ..... 21
**2.2.2.1. Indicaciones** ..... 22
**2.2.2.2. Objetivos** ..... 22
**2.2.2.3. Beneficios.** ..... 22
**2.2.2.4. Protocolo CAMBRA para infantes de 0-5 años de edad** ..... 23
**2.2.2.5. Factores relacionados al protocolo CAMBRA** ..... 23
**2.2.2.6. Clasificación del paciente según el riesgo cariogénico obtenido por el protocolo CAMBRA** ..... 25
**2.2.2.7. Atención para el manejo de la caries, según el riesgo para niños de 0 a 5 años** ..... 27
**2.2.2.8. Metodología para realizar CAMBRA** ..... 28
**2.2.2.9. Protocolo CAMBRA para mayores de 6 años** ..... 28
**2.3. Definición de términos básicos** ..... 29
**2.4. Hipótesis de la investigación** ..... 30
**2.5. Operacionalización de variables** ..... 31
**III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN** ..... 33
**3.1. Tipo de investigación** ..... 33
**3.2. Diseño de investigación** ..... 33
**3.3. Unidad de análisis, población y muestra** ..... 33
**3.4. Métodos de Investigación** ..... 34
**3.5. Aspectos éticos de la investigación** ..... 36
**IV. RESULTADOS** ..... 38
**V. DISCUSIÓN** ..... 42

**VI. CONCLUSIONES** ..... 46

**VII. RECOMENDACIONES** ..... 47

**VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** ..... 48

**ANEXOS** ..... 57

**ANEXO 01. PROTOCOLO CAMBRA** ..... 58

**ANEXO 02. CONSENTIMIENTO INFORMADO** ..... 60

**ANEXO 03. ASENTIMIENTO INFORMADO** ..... 61

**ANEXO 04. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO** ..... 62

**ANEXO 05. RESOLUCIÓN CAMBIO DE ASESOR DEL PROYECTO** ..... 63

**ANEXO 06. CARTAS DE ACEPTACIÓN PARA RECOLECTAR MUESTRA** ..... 64

**ANEXO 07. TABLAS DE RESULTADOS** ..... 66

**ANEXO 08. FOTOGRAFÍAS DE EVIDENCIA DE RECOLECCIÓN DE MUESTRA** ... 68

# LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 1. Atención para el manejo de la caries, según el riesgo para niños de 0 a 5 años de edad……..…..…… 27

Cuadro N° 2. Operacionalización de variables…… 31

# LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Riesgo de caries según el protocolo CAMBRA en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca……..…….....……. 38

Gráfico N° 2. Factores de riesgo biológicos o ambientales en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca…….....……. 39

Gráfico N° 3. Factores protectores en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca……. 40

Gráfico N° 4. Indicadores de enfermedad en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca…….....….……. 41

# LISTA DE TABLAS

Tabla N° 01. Riesgo de caries según el protocolo CAMBRA en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca ……. 66

Tabla N° 2. Factores de riesgo biológicos o ambientales en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca……..…… 66

Tabla N° 3. Factores protectores en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca……. 67

Tabla N° 4. Indicadores de enfermedad en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca……...…….……. 67

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Planteamiento del problema de Investigación

### 1.1.1. Descripción de la Realidad Problemática

La caries dental es un potencial problema de salud bucal a nivel global; y a pesar de que el índice de caries ha disminuido en los países desarrollados, para muchos países en vías de desarrollo como el nuestro, sigue siendo el principal problema que ataca la cavidad oral.

Por ello, se requieren soluciones basadas en la promoción y prevención; como la aplicación de programas preventivos; siendo valiosa en un inicio la obtención de la experiencia de caries y riesgo de caries dental para posteriormente, planificar y ejecutar el programa preventivo adecuado con la población a tratar.

Diversos estudios a nivel mundial, han demostrado que la caries dental es una enfermedad que no posee un solo factor en su etiología, sino que proviene de la relación de distintos factores. Esta es una enfermedad dinámica, no transmisible, multifactorial, mediada por biopelícula, modulada por la dieta, que produce una pérdida neta de minerales de los tejidos duros. Está determinada por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales. Como consecuencia de eso, se desarrolla la caris dental.[1]

Los factores primarios asociados a la caries dental como la dieta, huésped y microorganismos, se asocian con factores de riesgo moduladores como edad, experiencia pasada de caries, nivel socioeconómico, desigualdad al acceso a los servicios básicos de salud, falta de prácticas de conductas saludables y una falta de educación en salud bucal; para desarrollar la enfermedad.[2]

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries dental afecta a unos 2400 millones de personas con dientes permanentes, 486 millones con dientes deciduos, y establece que esta enfermedad oscila entre el 60% y el 90% en la población escolar.

Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que en la región la caries afecta a más del 90% de niños.[3]

En nuestro país, existen cifras preocupantes sobre la prevalencia de la caries dental. El Ministerio de Salud del Perú (MINSA), indica que el 60% de niños entre los 2 a 5 años de edad sufren de esta enfermedad; en los escolares y adolescentes, 70%; y en adultos, el 98%. En el área urbana la prevalencia de la enfermedad corresponde a un 90,6%, y en comparación al área rural con 88,7% de personas.[4]

La principal característica de la caries dental es su alta prevalencia en todo el mundo, razón por la cual los factores predisponentes y de riesgo deben ser estudiados, modificados y tratados, a fin de prevenir su aparición, sobre todo, en países en vías de desarrollo como el nuestro. Por otra parte, se debe tomar mayor importancia a los factores protectores, como el cepillado dental, para evitar el desarrollo de la enfermedad y mantener una correcta salud bucal.

Hoy en día, no existe un consenso estándar que podamos usar para identificar plenamente el riesgo de caries dental, sin embargo, según la literatura existen algunos protocolos, los cuales ofrecen un mayor panorama que permite brindar el tratamiento ideal y específico para cada paciente y poder ejecutar un mejor seguimiento, dentro de ellos tenemos el Protocolo CAMBRA.

El protocolo Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA) por sus siglas en inglés, que traducido al español significa “Manejo de Caries Mediante Evaluación de

riesgos". Es un cuestionario escrito, promovido por la Asociación Dental Californiana, que permite clasificar a los pacientes según la valoración del riesgo, en función a la prevalencia de caries dental, y establece las pautas a seguir, para realizar tratamientos específicos para cada grupo de riesgo[5].

En la actualidad no hay estudios que hayan aplicado el Protocolo CAMBRA para evaluar el riesgo de caries dental en niños menores a 5 años de edad en la ciudad de Cajamarca, por consiguiente, esperamos que este trabajo signifique algún aporte para futuras investigaciones orientadas a prevenir y tratar la caries dental con un nuevo enfoque.

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Problema general

¿Cuál es el riesgo de caries según el protocolo CAMBRA en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca?

### 1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los factores de riesgo biológicos en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca?
- ¿Cuáles son los factores protectores en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca?
- ¿Cuáles son los indicadores de la enfermedad en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca?

## 1.3. Objetivos

### 1.3.1. Objetivo General

Determinar el riesgo de caries según el protocolo CAMBRA, en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca.

### 1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar los factores de riesgo biológicos o ambientales, en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca.
- Determinar los factores protectores, en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca.
- Determinar los indicadores de la enfermedad, en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca.

## 1.4. Justificación de la investigación

El protocolo CAMBRA es una guía que valora el riesgo de caries e intenta educar e incentivar a los pacientes para que mejoren la salud bucal, brindándoles estrategias para lograr y mantener un equilibrio biológico estable y saludable en la boca. Además, la presencia de caries dental permite conocer sus factores ambientales, protectores e indicadores para evitar la progresión de la enfermedad.

En la actualidad, la aparición de caries dental durante los primeros años de vida en los niños es muy prevalente, lo que se refleja en dientes perdidos a temprana edad y secuelas en la erupción de la dentición permanente; por este motivo, la presente investigación busca obtener datos estadísticos de importancia, que posibiliten conocer los factores de riesgo que conducen al desarrollo de caries dental en niños de 0 a 5 años que acuden al Centro de Salud Baños del Inca en Cajamarca.

Por otro lado, este trabajo proporciona datos relevantes sobre la prevalencia del riesgo de caries dental en niños de 0 a 5 años, datos que son de suma importancia en la prevención de la misma, así como la edad y el sexo que son más susceptibles a esta. Asimismo, se informa a los padres de familia sobre los factores de riesgo que conllevan al desarrollo de la caries dental, a fin de que por lo menos intenten modificarlos o reducirlos tanto como sea posible. También se les da información sobre los factores protectores que evitan el desarrollo de la misma y, en el caso de que ya exista la enfermedad, brindar el tratamiento más adecuado para alcanzar mejores resultados e impedir su avance.

Finalmente, esperamos que para la comunidad odontológica, los resultados de esta investigación constituyan un antecedente bibliográfico de alta relevancia para futuras investigaciones, ya que en la actualidad no existe un estudio de prevención de caries dental utilizando este protocolo en niños en la región Cajamarca. Confiamos en que nuestra propuesta sea tomada como base para valorar la importancia que tiene el uso, en niños, de herramientas como es el protocolo CAMBRA, para prevenir, tratar la causa y determinar la susceptibilidad de cada paciente a la caries dental.

# II. MARCO TEÓRICO

## 2.1. Fundamentos teóricos de la investigación

### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

**Da Silva J. Et al. (2021, Brasil)** El objetivo de este estudio fue evaluar el riesgo de caries y afecciones de salud bucal en preescolares, utilizando el protocolo CAMBRA y el índice epidemiológico para la evaluación de lesiones cariosas (CAST). Fue un estudio analítico, observacional, transversal y retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 507 niños de 2 a 5 años de edad, de guarderías públicas de la ciudad de São Gonçalo en Río de Janeiro. Los resultados mostraron que según CAMBRA, el 55,4% presentó un riesgo moderado de caries, mientras que el 44,6% presentó un alto riesgo cariogénico. Y el índice CAST mostró un 10,6% de lesiones por caries. La conclusión fue que los factores de riesgo estudiados son varios, y su identificación es de alta relevancia para poder implementar estrategias preventivas, con el objetivo de reducir la prevalencia de caries.[6]

**Mera J. Et al. (2019, Ecuador)** Realizaron una investigación cuyo propósito fue conocer la prevalencia de caries de temprana infancia utilizando el índice ICDAS y sus factores de riesgo relacionados mediante el protocolo CAMBRA. Fue una investigación de corte transversal y descriptiva. La muestra estuvo conformada por 122 niños de 1 a 3 años de edad de los Centros Infantiles del Buen Vivir de la ciudad de Cuenca. Los resultados fueron que la prevalencia de caries de infancia temprana correspondía a un 99.2%, el código según ICDAS más severo fue 2. Además, el factor de riesgo que más predominó, según CAMBRA, fue el consumo de snacks con azúcar entre comidas más de 3 veces al día. Concluyendo en el hecho de que hay alta prevalencia de caries de temprana infancia, siendo el principal factor de riesgo la dieta cariogénica.[7]

**Carrera A. Et al. (2019, Ecuador)** El objetivo de esta investigación fue estimar el riesgo de caries de los niños menores de 5 años de la zona urbana del sector norte de Quito, Ecuador. Fue una investigación descriptiva y transversal. La muestra estuvo conformada por 102 pares; niño con su respectivo padre y/o apoderado, a quienes se les pidió llenar el cuestionario CAMBRA para establecer el riesgo de caries del menor y proceder a una evaluación clínica del niño. Los resultados arrojaron que el 74.7% de la población analizada presentó un alto riesgo. En el examen clínico, el indicador que más prevaleció fue diente cariado con presencia de placa visible sobre las piezas dentarias. La conclusión fue que, según el Protocolo CAMBRA, el riesgo de caries es alto y esto guarda relación con los índices de caries y placa dental detectados en los mismos pacientes.[8]

**Cuahutle E. (2018, México)** Realizó una investigación que tuvo por objeto relacionar factores de riesgo a caries, con su prevalencia y severidad en base al Protocolo CAMBRA en niños de 3 a 6 años. Fue un estudio transversal, retrospectivo, analítico y observacional. La muestra estuvo conformada por 100 preescolares de 3 a 6 años de edad. Según el resultado, la prevalencia de caries del 93%. Al comparar por sexo, los varones mostraron mayor prevalencia con un 95%; y en relación con la edad, los niños de 3 años presentaron mayor prevalencia de caries con el 94%. En conclusión, los factores de riesgo específicos en esta población fueron: madre con lesiones cariosas, consumos de carbohidratos más de 3 veces al día y placa visible.[9]

**Jarrín MJ. Et al. (2018, Ecuador)** Realizaron un estudio para determinar la relación entre el riesgo cariogénico mediante el cuestionario CAMBRA y su relación con el factor socio económico, en niños de 8 a 10 años de edad, en una zona agrícola y productiva del Ecuador. Se trató de un estudio del tipo descriptivo y transversal. La muestra fue de 236 escolares de 8 a 10 años edad con sus padres de familia. Los resultados fueron que a

mayor edad, mayor es el porcentaje de lesiones cariosas; asimismo, en cuanto al nivel socioeconómico, la mayoría pertenece al grupo medio bajo lo que influye en la presencia de caries. Concluyendo que existe una relación directa entre el riesgo cariogénico y el nivel socio económico en la población evaluada.[10]

**Banda V. (2018, Ecuador)** El objetivo de la investigación fue demostrar el riesgo de caries, según el protocolo CAMBRA, en pacientes de 5 a 14 años de edad en la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Central de Ecuador. El tipo de investigación fue observacional, transversal y analítico. La muestra estuvo constituida por 120 niños, quienes se les realizó un examen clínico y una encuesta individual para valorar a cada paciente según CAMBRA. Obteniendo como resultados, que el 51.7% presentó alto riesgo cariogénico y el 48.3% bajo riesgo cariogénico. Se concluyó que los niños presentan un alto riesgo de caries dental el cual se ve influenciado por la severidad de la enfermedad y el nivel socioeconómico.[11]

**Valdepeñas J. Et al. (2018, Madrid)** Realizaron un importante estudio para establecer el riesgo de caries y ver si había una relación con los factores de riesgo, los factores protectores y los indicadores de la enfermedad. Fue un estudio piloto transversal de prevalencia. La muestra estuvo conformada por 136 niños entre los 6 a 15 años de edad, que acudieron a dos centros de salud de Madrid para ser evaluados con el Protocolo CAMBRA. Los resultados arrojaron que el 33.1% presentaba bajo riesgo cariogénico, 44.9% moderado riesgo y 22.1% alto riesgo cariogénico. El cepillado dental con pasta fluorada fue el factor protector más prevalente. Concluyendo que, según CAMBRA dos tercios de la población analizada presentó riesgo moderado o alto y que los indicadores de la enfermedad fueron más prevalentes en el grupo de riesgo alto.[12]

**Páez Z. (2018, México)** El objetivo de este estudio fue evaluar el riesgo de caries en pacientes pediátricos con problemas sistémicos, utilizando CAMBRA como herramienta principal. Fue un estudio de diseño descriptivo, abierto, observacional, prospectivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 64 niños aplicándoles el Protocolo CAMBRA, la cual fue comparada con el ceo / CPO. Según los resultados, hay una relación estadísticamente significativa del tipo de enfermedad con el riesgo de caries de CAMBRA, y que el riesgo de caries según ceo y CPO no están relacionadas con las enfermedades. La conclusión fue que el protocolo CAMBRA es confiable y efectivo en la planificación de tratamiento restaurativo, y que el riesgo de caries aumenta al presentarse una enfermedad sistémica en pacientes pediátricos.[5]

**López A. Et al. (2016, Madrid)** Ejecutaron una investigación que tuvo como objetivo conocer el riesgo de caries de los pacientes pediátricos que acudan a la Universidad Complutense de Madrid. El tipo de investigación fue descriptiva. La muestra estuvo conformada por 367 pacientes pediátricos entre 6 y 14 años de edad, que se trataron en las clínicas de dicha Universidad. Se obtuvo como resultado el predominio de riesgo cariogénico moderado (41%), en comparación al alto riesgo (36%). El factor de riesgo que obtuvo el mayor porcentaje fue placa visible y presencia de fosas y fisuras profundas. Se concluyó en el hecho de que el nivel de riesgo de caries que más prevaleció fue moderado, el principal factor de riesgo fue la presencia de placa y el factor protector principal fue el uso de pasta fluorada.[13]

**Aguilar F. Et al. (2016, Brasil)** Realizaron este estudio cuyo objetivo fue establecer el riesgo de caries según CAMBRA, en niños con dentición mixta que asistan a una Unidad Básica de Salud de Barcelona. El tipo de investigación fue transversal. La muestra estuvo conformada por 89 niños de ambos sexos, de 8 a 12 años de edad, en los que se

determinaron los indicadores de la enfermedad, los factores-de riesgo y los factores protectores. Los resultados arrojaron que el 38.2% de los niños tenían alto riesgo de caries, el 32.6% tuvo moderado riesgo de caries y el 29.6% tuvo bajo riesgo de caries. Se llegó a la conclusión que las clasificaciones más observadas entre los niños fue alto y moderado riesgo cariogénico; y el indicador de enfermedad más prevalente fue lesiones de manchas blancas en superficies lisas.[14]

### 2.1.1. Antecedentes Nacionales

**Mariluz S. (2019, Lima).** El objetivo de esta investigación fue determinar la relación del riesgo de caries dental evaluado con CARIOGRAM simplificado y el CAMBRA modificado, en niños de 3 - 5 años. La investigación fue observacional, transversal y prospectiva. La muestra estuvo conformada por 105 niños de la I.E. Santa Úrsula de Villa en Chorrillos. Según el resultado, hay una diferencia significativa entre ambos protocolos, ya sea con el CAMBRA modificado o el Cariogram simplificado. La mayor parte de niños que tuvieron un bajo riesgo según CAMBRA, presentó un alto riesgo según Cariogram; sin embargo, se identificó un alto riesgo cariogénico utilizando ambos protocolos. En conclusión, no hay relación del riesgo de caries dental obtenido con el programa CARIOGRAM simplificado y el CAMBRA modificado.[15]

**Núñez A. (2019, Cerro de Pasco).** El objetivo de este estudio fue determinar el riesgo de caries dental en niños menores de 6 años, empleando el protocolo CAMBRA modificado, en el Hospital Sergio E. Bernales, Nivel III. Fue un estudio no descriptivo, prospectivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 107 pacientes pediátricos entre los 0 y 6 años de edad, evaluados mediante el protocolo CAMBRA modificado, previo consentimiento informado a su apoderado/a. Los resultados arrojaron

que mediante el protocolo CAMBRA, el 38,3% presentó un alto riesgo de caries dental, de los cuales el 22,4% fue del sexo femenino y el 15,9% del sexo masculino. La conclusión fue que el riesgo dental en niños menores de 6 años de edad fue de un 38,3%, con alto riesgo de caries; y un 10,2% presentó un riesgo extremadamente alto.[16]

**Alva C. (2018, Trujillo).** Realizó una investigación para determinar el riesgo de caries mediante protocolo CAMBRA, en preescolares de los PRONOEI del distrito de Víctor Larco. Fue una investigación observacional, descriptiva y de corte transversal. La muestra fue de 36 niños de 5 años de edad. Se obtuvo el siguiente resultado: el 100% de preescolares presentaba alto riesgo cariogénico, el 100% consumía más de 3 veces al día bebidas azucaradas, entre comidas, y el 100% presentó manchas blancas, descalcificación del esmalte o caries. Conclusión: el riesgo de caries fue alto, los factores de riesgo más comunes fueron el poco conocimiento en educación sanitaria, el consumo de carbohidratos, la presencia de caries en el apoderado del niño, y el factor protector más prevalente fue el cepillado al menos 1 vez al día.[17]

**Borda A. (2017, Lima).** El objetivo de este estudio fue determinar el riesgo de caries dental en niños de 5 a 12 años de edad de la I.E.P. N°14477 de Canchaque Piura, y determinar la asociación entre el riesgo de caries y los factores de riesgo de caries. El tipo de estudio fue de corte transversal y descriptivo. La muestra estuvo conformada por 172 niños, los que fueron evaluados a base de una ficha epidemiológica, ficha de evaluación de dieta cariogénica y la ficha de determinación de riesgo. Los resultados fueron que el 9.3% presentaba bajo riesgo cariogénico, 28.5% moderado riesgo y un 62.2% alto riesgo. La conclusión fue que en esta población predominó el alto riesgo de caries y que se encontraba una asociación con la experiencia antigua de caries, dieta cariogénica, estabilidad en el hogar, índice de higiene oral y lesiones cariosas cavitadas.[1]

**Moquillaza G. (2014, Lima)** Esta investigación tuvo por objetivo conocer si existe relación entre riesgo, prevalencia de caries y valoración odontológica del contenido de loncheras en niños con dentición temporal de la-institución de formación inicial N° 191 María Inmaculada. Dicha investigación fue descriptiva, observacional, relacional, prospectiva y transversal. La muestra estuvo conformada por 159 niños, a quienes se los encuestó con el formato CAMBRA para medir el riesgo de caries, y se usó el índice ceod para medir la prevalencia. Los resultados fueron que el riesgo de caries en los niños fue moderado con 59,8% y su prevalencia fue alta con 84,28%. En conclusión, hubo una relación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries, su prevalencia y la evaluación odontológica del contenido de las loncheras. [18]

## 2.2 Bases teóricas

### 2.2.1. CARIES DENTAL

La caries dental es considerada un problema de salud a nivel mundial, tiene una etiología multifactorial que afecta a los dientes, destruyendo gradualmente a los tejidos duros y causando molestias en quien la padece. Resulta de la interacción de varios factores patógenos, entre ellos, la existencia de microorganismos acidúricos y acidógenos en el biofilm dental, el tiempo que están en contacto con los dientes y la disponibilidad del individuo para que se establezcan; dando lugar a un equilibrio o desequilibrio, lo que es determinante para la formación de la caries.[19,20]

Según Machiulskiene, menciona que la caries dental es una enfermedad dinámica, mediada por biofilm modulada por la dieta, de naturaleza multifactorial, no transmisible resultado de la pérdida mineral de la estructura dental. Es determinada por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales.[1]

#### 2.2.1.1. Caries de infancia temprana

También conocida como caries de biberón o caries del lactante, es la presencia de una o más piezas cariadas, perdidas u obturadas en algún diente deciduo en niños cuya edad oscila entre el nacimiento y los 71 meses de edad. Si bien su etiología es muy extensa, algunos autores consideran que es producto factores alimenticios como la prolongada lactancia materna, el uso de biberón en la noche, y el consumo de alimentos y bebidas azucaradas; así como también la falta de conocimiento de los padres sobre el correcto aseo de la boca de los niños o sobre el momento de llevarlos a consulta dental. [20, 21]

#### 2.2.1.2. Epidemiología

Según la OMS, la prevalencia de la caries dental oscila entre 60% - 90% a nivel mundial, más de 530 millones de niños sufren de caries en dientes deciduos.[15] Para el Perú, según el último reporte oficial del Ministerio de Salud en 2005, los resultados mostraron un promedio de 90% de prevalencia de caries dental en escolares. La prevalencia en el área rural fue de 88,7% y en el área urbana, de 90.6%. El promedio de piezas cariadas, perdidas y obturadas en la dentición temporal y permanente, según los índices ceo-d/CPO-D a nivel nacional, fue de 5.84; y el promedio de piezas cariadas, perdidas y obturadas en la dentición permanente para la edad de 12 años (CPO D 12), a nivel nacional, fue 3.67. La muestra fue de 7730 escolares de los 24 departamentos del Perú.[21]

#### 2.2.1.3. Clasificación

**Según su localización (Black)[22, 23]:**

- ✓ Clase I: Involucra superficies oclusales en fosas, fisuras y surcos en molares y premolares.

- ✓ Clase II: Lesiones cariosas o cavidades que involucran superficies proximales de premolares y molares.
- ✓ Clase III: Lesiones cariosas en superficies proximales de incisivos y caninos sin afectar sus ángulos incisales.
- ✓ Clase IV: Lesiones cariosas que se ubican en superficies proximales de incisivos y caninos que comprometen el ángulo incisal.
- ✓ Clase V: Lesiones cariosas ubicadas en dientes anteriores o posteriores que comprometen el tercio gingival vestibular, lingual o palatino de la pieza dental.

**Según su profundidad (Wyme)[22, 23]:**

- ✓ Primer grado: Lesión ubicada en la superficie del esmalte, asintomática, con poca extensión y no tan profundo.
- ✓ Segundo grado: Involucra esmalte y dentina puesto que se encuentra a mayor profundidad, debido a esto, la lesión tiene contacto directo con los túbulos dentinarios y el avance será efectivo.
- ✓ Tercer grado: La lesión cariosa involucra una amplia destrucción de la dentina, llegando a comprometer apenas la pulpa dental. El paciente va a presentar dolor a algunos estímulos.
- ✓ Cuarto grado: La caries engloba todos los tejidos del diente como son esmalte, dentina y pulpa, la cual está necrosada.

**Clasificación de Higashida[22]:**

- ✓ Simples. La lesión cariosa se limita a una superficie dental.
- ✓ Compuestas. Lesiones cariosas en dos superficies dentales.
- ✓ Complejas. Lesiones cariosas en tres o más superficies dentales.

#### 2.2.1.4. Factores asociados

- **Biofilm:** Es un ecosistema microbiano que está compuesto por estructuras microbianas aglomeradas en la superficie dentaria, y cuyo volumen y composición están relacionados a los microorganismos presentes, la dieta, la localización y la antigüedad de la formación. La población bacteriana del biofilm es considerada parasitaria, ya que depende del huésped para su supervivencia.[24]
- **Diente:** Los dientes presentan características anatómicas que van a facilitar el acúmulo de placa, donde el flujo de la saliva es limitado, como son las superficies proximales y las fosas y fisuras, especialmente en las zonas cervicales del área de contacto. La posición de los dientes también es un factor a tener en cuenta, ya que el apiñamiento dentario favorece el acúmulo de placa.[24]
- **Saliva:** Es la combinación de fluidos que provienen de las glándulas salivales, interviene en la limpieza mecánica y favorece la limpieza de las comidas, tiene la capacidad de neutralizar las disminuciones de pH en la boca producido por las bacterias del biofilm, promueve la remineralización y disminuye la desmineralización. Su composición es 99% agua y 1% de moléculas orgánicas y electrolitos, siendo el principal componente el ion calcio que interviene en la adhesión de los microorganismos Gram-positivos al biofilm dental.[17]
- **Dieta:** Constituida por el tipo y cantidad de alimentos que el individuo ingiere diariamente, que pueden ser sólidos y/o líquidos. Los componentes de la dieta, al entrar en contacto con las superficies dentarias, sirven de alimento a los microorganismos. La dieta es un condicionante para la caries, pues, los carbohidratos consumidos por el hombre son agentes esenciales para el origen de la caries dental. Cualquier alimento que contenga azúcar o que pueda ser desplegado

molecularmente, va a producir ácidos cuando las bacterias de la placa bacteriana estén presentes, lo que van a llevar al desarrollo de la enfermedad.[17]

#### 2.2.1.5. Riesgo de caries

Existen diversos factores que conllevan a un mayor riesgo de caries, entre estos tenemos:

- ✓ Uso del biberón y lactancia artificial nocturna. Con una frecuencia continua y prolongada, el uso de sustancias azucaradas, el uso del chupete con sustancias dulces como la mermelada, miel o leche condensada, la costumbre de dormir al niño con el biberón y no quitarlo cuando está dormido y la falta de higiene oral en las noches; son factores determinantes para la evolución de la enfermedad.
- ✓ Inadecuada higiene oral. Sumado a una mala técnica de cepillado conllevan al acúmulo de biofilm. Diversos estudios han demostrado que un buen cepillado reduce notablemente el riesgo de padecer caries.
- ✓ Ausencia de actividad muscular orofacial. Durante la succión del pecho materno o del biberón va a originar un mayor flujo salival, disminuyendo el riesgo de padecer caries.
- ✓ Carencia de flúor en el medio bucal. El flúor juega un papel importante en la salud bucal, debido a que al liberarse entra en contacto con la biomasa bacteriana, elevando el pH y favoreciendo la remineralización del esmalte dental, además de ser un agente cariostático.
- ✓ Nivel socioeconómico. La población de nivel socioeconómico bajo, presenta un mayor riesgo de caries, en comparación con grupos de nivel socioeconómico medio y alto.

- ✓ Nivel educativo de padres. Los padres de un nivel educativo medio y alto tienen una mayor capacidad de comprensión cognitiva durante el proceso de aprendizaje en beneficio de obtener enfoques sobre el cuidado de la salud oral.[25,26]

### 2.2.1.6. Evaluación de riesgo de caries

En la actualidad se plantean estrategias del manejo de la caries dental, enfocadas en el nivel de riesgo de cada paciente, y en el manejo de la prevención de la enfermedad; en lugar de solo un cuidado restaurativo. La restauración de lesiones de caries no es la única estrategia viable para este problema, debido a que genera una carga económica para la sociedad y no es la solución para prevenir la enfermedad en el futuro.

El concepto clave de la estrategia para el manejo de la caries dental está es conocer los indicadores de la enfermedad o predictores de su desarrollo, estos indicadores van a dar una buena idea de nivel de riesgo, lo que va a permitir evaluar al paciente según diversos métodos de evaluación.[26]

### 2.2.1.7. Métodos para evaluar lesiones de caries

- **Índice CPO-D**

Es el resultado de la suma de todos los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados. El diagnóstico de fosas y fisuras profundas no se considera en este índice.[27]

Consideraciones especiales:

- ➢ Cuando el mismo diente está restaurado y cariado, se considera el diagnóstico más severo (cariado).
- ➢ Se considera diente ausente aquel que no está en boca después de 3 años de su tiempo de erupción normal.

- El tercer molar se considera ausente después de 25 años si no se tiene datos de su extracción.
- La restauración con corona se considera diente obturado.
- La presencia de remanente se considera como pieza cariada.
- La presencia de sellantes no se cuenta.

- **Índice ceo-d**

Es la suma de todos los dientes primarios cariados, con indicaciones de extracción y obturados[27]. Tener en cuenta que:

- No se consideran los dientes ausentes.
- La extracción es indicada cuando el diente no responde al tratamiento frecuentemente utilizado.
- La restauración con corona se considera diente obturado.
- Cuando el mismo diente está restaurado y cariado, se considera el diagnóstico más severo.
- La presencia de sellantes no se cuenta.

- **ICDAS II**

Es un sistema internacional de detección y diagnóstico de caries, consensuado en Baltimore, Maryland, USA en el 2005. Su objetivo es detectar la caries inicial en su forma clínica no cavitada, pero que se encuentran presentes en esmalte y dentina[28]. Posee dos secciones y algunos códigos especiales los cuales se dividen en:

✓ Códigos de restauración y sellantes:

- 0 = Diente no restaurado ni sellado
- 1 = Sellante parcial

- 2 = Sellante completo
- 3 = Restauración color del diente
- 4 = Restauración de amalgama
- 5 = Corona de acero inoxidable
- 6 = Corona o carilla de porcelana, oro o metal – porcelana
- 7 = Restauración perdida o fracturada
- 8 = Restauración temporal

✓ Códigos de caries:

- 0 = Superficie dental sana
- 1 = Primer cambio visual en esmalte
- 2 = Cambio visual definido en esmalte
- 3 = Pérdida de integridad del esmalte, dentina no visible
- 4 = Sombra subyacente de dentina (no cavitada hasta la dentina)
- 5 = Cavidad detectable con dentina visible
- 6 = Cavidad extensa detectable con dentina visible

✓ Códigos para dientes ausentes:

- 97 = Extraído por caries
- 98 = Perdido por otras razones
- 99 = No erupcionado

**2.2.1.8. Métodos para la valoración de riesgo cariogénico**

- **Cariograma**

Permite representar gráficamente, varios factores de riesgo para prevenir lesiones cariosas en el futuro, y brindar medidas preventivas para los pacientes. Utiliza datos sobre factores relacionados con la caries tales como: lesiones cariosas, antecedentes sistémicos, cantidad

de biofilm, contenido de alimentación, frecuencia, conteo de *Streptococcus mutans*, pruebas de saliva, capacidad buffer y hábitos de higiene. Cuando se introducen los datos en el sistema, el programa diseñará una tabla fácil de entender para el paciente y sugiere indicaciones que debe seguir en relación al riesgo cariogénico.[29]

- **ADA**

La Asociación Dental Americana clasifica al riesgo cariogénico en bajo, moderado y alto; implementó dos formatos, uno para pacientes de 0 a 6 años y otro para pacientes mayores de 6 años.[29]

- **RIESGOGRAMA**

Se implementan medidas preventivas para valorar el riesgo cariogénico, identifica seis factores relacionados con el biofilm, factores predisponentes para la retención del biofilm, experiencia de caries, elementos de higiene oral, acceso al servicio odontológico y dieta.[29]

- **CAT**

La Sociedad Americana de Odontopediatría lo propuso, consiste en la interacción con el-paciente pediátrico, consta de dos partes que son la anamnesis paternal y la exploración intraoral de paciente pediátrico. Tiene de dos a tres alternativas de respuesta, siendo solo una considerada de alto riesgo cariogénico, la cual es suficiente para considerar al niño como perteneciente a este grupo.[30]

- **ICCMS**

El Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries es un conjunto integral de protocolos clínicos que abordan diversos procedimientos de identificación de diagnóstico, prevención y restauración, necesarios para preservar la superficie de los órganos dentales.

La aplicación del ICCMS conduce a un adecuado manejo del paciente con respecto al riesgo de caries, teniendo en cuenta 5 elementos:[30]

- ICDAS compuesto.
- Evaluar el riesgo de aparecer lesiones cariosas
- El proceso de toma de decisiones se basa en la información mencionada en los dos puntos anteriores.
- Prevención, manejo y control de la actividad de caries mediante la preservación de dientes individuales.
- Resultados cuantificables y predecibles.

- **CAMBRA**

El protocolo CAMBRA (Caries Management Risk Assessment) es una guía de práctica clínica, que se basa en la evidencia para prevenir o tratar la causa de la caries dental temprana, en lugar de predecir un daño irreversible a la superficie del diente. Se considera una excelente herramienta que se puede aplicar en la práctica clínica habitual para determinar la susceptibilidad de un paciente a la caries dental, basándose en los factores de riesgo, factores protectores y en los indicadores de la enfermedad [12, 31].

### 2.2.2. PROTOCOLO CAMBRA

En el año 2003, la Asociación Dental de California realizó un estudio científico para valorar el riesgo de caries a través de protocolos de facilitación, prevención, diagnóstico y tratamiento. Uno fue el protocolo CAMBRA, que se basó en una evaluación de riesgo cariogénico individual en cada paciente, llegando a un diagnóstico clínico[29].

#### 2.2.2.1. Indicaciones

Este protocolo se puede aplicar a todos los individuos, ya que identifica el riesgo cariogénico de forma individualizada. Cabe señalar que la educación oral debe empezar desde pequeños, ya que esta población se convierte en los más vulnerables.

CAMBRA consta de 2 cuestionarios, uno para niños de 0 a 5 años de edad, y otro a partir de 6 años en los cuales se estable los niveles de riesgo: bajo, moderado, alto y extremo[29].

#### 2.2.2.2. Objetivos

El objetivo principal de CAMBRA es educar y motivar a los pacientes a mejorar su salud bucal, brindándoles estrategias para mantener y lograr un equilibrio biológico estable, y saludable en la cavidad oral.[32]

Otro de los objetivos es ayudar a los pacientes a corregir los factores que dominan la descalcificación sobre la remineralización. De hecho, una vez que se han identificado los indicadores de la enfermedad, los factores de riesgo deben discutirse con el paciente para ajustarlos o minimizarlos tanto como sea posible.[33]

#### 2.2.2.3. Beneficios.

Desde el punto de vista clínico, es fácil distinguir tanto a los grupos de pacientes con altas tasas de caries como a los grupos de bajo riesgo. Sin embargo, para los pacientes que están en riesgo pero que no tienen signos evidentes de la enfermedad, CAMBRA ayuda a identificarlos, elaborando un plan de tratamiento que incluye terapia química, uso de fluoruros y/o terapia antimicrobiana basada en la observación, y realizar procedimientos de restauración mínimamente invasivos para mantener la estructura dental.[32, 34]

### 2.2.2.4. Protocolo CAMBRA para infantes de 0-5 años de edad

Este cuestionario se diseñó para reflejar factores protectores y patológicos. Consta en una página diseñada para niños de 0 a 5 años de edad. El formulario de evaluación del riesgo de caries, incluye una entrevista con los padres de familia y una evaluación clínica simple al niño.[11, 14]

### 2.2.2.5. Factores relacionados al protocolo CAMBRA

- ✓ **Factores de riesgo biológico o ambientales**

Estos factores contribuyen directamente al inicio o progresión de la caries dental. Se han establecido como importantes factores adicionales la ingesta de carbohidratos fermentables y medicamentos que reducen la saliva. Dentro de ellos encontramos[35].

a. Padre de familia con caries activa en los últimos 12 meses. La presencia de caries reciente indica que tienen altos niveles de bacterias cariogénicas, especialmente *Streptococcus mutans* (EM), que pueden transmitirse al niño. La colonización temprana del EM a los 3 años aumentará el riesgo del niño de desarrollar caries.
b. Biberón que contienen líquidos distintos al agua o leche. Esto proporciona una ingesta continua de carbohidratos, como los jugos de frutas, lo que conduce a un ambiente ácido continuo en la boca. Cabe destacar que el uso de leche en biberón durante la noche y la lactancia a demanda en presencia de bacterias cariogénicas, proporcionan un desafío ácido prolongado que aumenta el riesgo de caries y debe desaconsejarse enfáticamente.
c. Consumo de snacks entre comidas. La ingesta frecuente de carbohidratos da como resultado un ambiente ácido prolongado en la placa que disuelve el mineral del diente y puede actuar como una fuerza impulsora para reforzar el crecimiento excesivo de

bacterias cariogénicas y la supresión de bacterias comensales orales (beneficiosas), lo que lleva al desarrollo futuro de caries.

d. Presencia de factores reductores de saliva. La hiposalivación es un efecto secundario de algunos de los medicamentos recetados con mayor frecuencia, como los que se usan para tratar alergias, asma, trastornos mentales y cáncer. El riesgo de boca seca aumenta con la cantidad de medicamentos recetados.
e. Niño con problemas de desarrollo/necesidades especiales.[35] (Anexo 01)

✓ **Factores protectores**

Estos factores o terapia química ayudan a balancear el equilibrio de la caries hacia la prevención o reversión de la misma. Dentro de estos incluye:

a. El niño bebe suplementos de flúor o vive en una comunidad con agua fluorada.
b. El niño consume agua fluorada.
c. El niño se cepilla los dientes con pasta con flúor, La Academia Estadounidense de Odontología Pediátrica (AAPD) recomienda la aplicación de pasta dental con flúor para niños de 0 a 2 años de edad y una aplicación del tamaño de un guisante para niños de 3 a 6 años de edad. Para niños de 0 a 6 años, se recomienda que el padre de familia cepille los dientes del niño o monitoree el cepillado de dientes dos veces al día.
d. Se le ha colocado flúor barniz en los últimos 6 meses.
e. Padre de familia o niño utiliza productos a base de xilitol
f. En niño utiliza pastas de calcio o fosfato.[36] (Anexo 01)

✓ **Indicadores de enfermedad. Examen clínico**

Los indicadores de enfermedad son los resultados clínicamente observados de la destrucción del mineral del diente por caries dental previa y/o en curso. No contribuyen a la enfermedad, son simplemente manifestaciones y signos clínicos de los efectos de la caries dental en diferentes etapas.[37] Dentro de estos tenemos:

a. Lesiones de manchas blancas, lesiones cariosas o lesiones de desmineralización.
b. Presencia de restauraciones recientes, son aquellas que se colocaron por caries en los últimos 2 años para un nuevo paciente o en el último año para un paciente de registro. Para una visita de paciente nuevo, uno o más de estos indicadores de enfermedad señalan "alto riesgo de caries". Para un paciente registrado en una visita de seguimiento, cualquier nueva aparición de los indicadores 1 o 2 indica "alto riesgo de caries".[37]
c. Placa visible o encías sangrantes.
d. Hiposalivación, flujo anormal de saliva. (Anexo 1)

**2.2.2.6. Clasificación del paciente según el riesgo cariogénico obtenido por el protocolo CAMBRA**

✓ Bajo riesgo cariogénico

Son todos aquellos niños que no hayan obtenido ningún indicador de la enfermedad, con pocos o ningún factor de riesgo y predominando los factores protectores. Hasta ahora, una combinación de buena higiene bucal, dieta, uso de flúor y un buen flujo salival protege de dicha enfermedad.[38]

- ✓ Moderado riesgo de caries

Corresponden todos los niños en los que los resultados del cuestionario CAMBRA no mostraron indicadores de enfermedad; los factores de riesgo y los factores protectores están equilibrados. En caso de duda, la clasificación siempre será alta.[38]

- ✓ Alto riesgo de caries

Todos aquellos pacientes que hayan obtenido respuestas positivas en la columna de indicadores de la enfermedad, además los factores de riesgo superan a los factores protectores. Hay que considerar que si el padre de familia presenta caries, el resultado será el mismo.[38]

- ✓ Extremo riesgo de caries

Están involucrados los pacientes en los cuales podemos comprobar hiposalivación, sin importar el número de factores protectores ni el balance de los factores.[37]

### 2.2.2.7. Atención para el manejo de la caries, según el riesgo para niños de 0 a 5 años

**Cuadro N° 01.** *Atención para el manejo de la caries, según el riesgo para niños de 0 a 5 años de edad.*

| Categoría de riesgo | Diagnóstico | | Intervenciones preventivas | | | | Restauraciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Examen oral | RX | Fluoruro | G. dietética | Autogestión | Selladores | Existen lesiones |
| **Bajo** | 6-12 meses | 12 – 24 meses | Cepillado 2 veces al día con pastas con F | No | No | No | |
| **Moderado** | 6 meses | 6 – 12 meses | Cepillado 2 veces al día con pasta con F, ingesta de F, barniz de F cada 6 meses. | Si | Si | En defectos de esmalte, fisuras y zonas de riesgo | Vigilancia activa para lesiones en desarrollo |
| **Alto** | 3 meses | 6 meses | Cepillado 2 veces al día con pasta con F, ingesta de F, barniz de F cada 3 meses. | Si | Si | En defectos de esmalte, fisuras y zonas de riesgo | Re mineralización de lesiones en el esmalte con barniz de F, restauración de lesiones cavitadas no quirúrgicas, manejo de caries con ITR o SDF. |
| **Extremo** | Mensual | 6 meses | Cepillado 2 veces al día con pasta con F, ingesta de F, barniz de F cada 1-3 meses, terapias adicionales. | Si | Si | En defectos de esmalte, fisuras y zonas de riesgo | Considerar el control de caries antes que tratamientos quirúrgicos. Remineralización de lesiones con barniz, restauración de lesiones cavitadas no quirúrgicas, manejo de caries con ITR o SDF. |

Abreviaturas: ITR = Restauración terapéutica provisional; SDF = Fluoruro de diamina de plata.

**Fuente:** Featherstone J. Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA). CDS JOURNAL. 2019; 47(1), 25-34.[27]

- ✓ **Otras medidas o terapias adicionales**
  - Bicarbonato de sodio, el cual ayuda a amortiguar los cambios de pH.
  - Xilitol, es un alcohol de azúcar con propiedades antimicrobianas.
  - Fosfopéptido de caseína, el cual tiene altas concentraciones de iones de calcio y fosfato.
  - Pasta de fosfato de calcio amorfo, el cual tiene iones de fosfato y calcio.[35]

### 2.2.2.8. Metodología para realizar CAMBRA

Para llevar a cabo el protocolo CAMBRA la metodología a usar debe ser la siguiente[28]:

a. Conocer al niño, a su apoderado y facilitar la información verídica.
b. Efectuar el cuestionario, con el instrumento CAMBRA.
c. Hacer la revisión clínica bucal del menor.
d. Ubicar el nivel de riesgo cariogénico en el que se encuentra el niño.
e. Proponer un plan de tratamiento según su necesidad.
f. Control periódico para nueva evaluación.

### 2.2.2.9. Protocolo CAMBRA para mayores de 6 años

Este protocolo incluye completar un cuestionario después del examen clínico del paciente basado en su edad, ejecutando una entrevista cara a cara con el padre, cuidador o paciente.[4]

Cabe recalcar, que este cuestionario es diferente al de 0 a 5 años, varía todos los factores de riesgo a evaluar, indicadores de la enfermedad y factores protectores. Por ende, la terapia química según el nivel de riesgo cariogénico también cambia.

## 2.3. Definición de términos básicos

**2.3.1. Caries.** Resulta de una disbiosis, es decir, una variación en las proporciones y el equilibrio de diferentes microorganismos de la flora bucal; se manifiesta por el alto consumo de azúcares fermentables[38].

**2.3.2. Riesgo.** Es la posibilidad de que ocurra una consecuencia negativa; pues, si mayor es la posibilidad y la pérdida potencial, mayor es el riesgo.[38]

**2.3.3. Factor de riesgo.** Cualidad, característica o circunstancia perceptible de una persona o un grupo de personas, que se une con la posibilidad de fomentar o padecer una enfermedad o proceso mórbido.[39]

**2.3.4. Protocolo.** Del latín "protocollum"; es un registro, reglamento o conjunto de instrucciones. Constituye una normativa o documento, el cual fija cómo debemos actuar en diversos procedimientos[40].

**2.3.5. CAMBRA:** Por sus siglas en inglés Caries Management by Risk Assessment, en español significa "Manejo de Caries Mediante Evaluación de Riesgos". Consta de cuestionarios para evaluar el riesgo de caries individual en 2 grupos etarios: niños de 0 a 5 y a partir de 6 años a más, estimando en qué nivel de riesgo se encuentra y qué recomendaciones se deben seguir según el resultado[40].

**2.3.6. *Streptococcus Mutans:*** Son bacterias Gram - Positivas, anaerobias facultativas que se encuentran comúnmente en la cavidad oral humana. Se la considera como un microorganismo asociado a la caries dental, que utiliza la presencia de carbohidratos para la producción ácido y la posterior desmineralización del esmalte.[41]

**2.3.7. Hiposalivación.** Incluye la disminución del flujo salival que puede deberse a diversas causas, como una enfermedad sistémica, tomar varios medicamentos,

ansiedad o depresión crónica, deshidratación o radioterapia para el cáncer de cabeza o cuello.[42]

## 2.4. Hipótesis de la investigación

### 2.4.1. Hipótesis General

H0: El riesgo de caries según el protocolo CAMBRA en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca, no es alto.

H1: El riesgo de caries según el protocolo CAMBRA en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca, es alto.

### 2.4.2. Hipótesis Específicas

- Los factores de riesgo biológicos en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca son: consumo de snacks, padres de familia con caries o que tienen un historial reciente de caries y poco conocimiento sobre hábitos saludables.
- El factor protector en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca es, el uso de pasta dental que contiene flúor, por lo menos 2 veces al día.
- Los indicadores de la enfermedad en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca son: evidente caries dental o manchas blancas y restauraciones recientes en los últimos 2 años.

## 2.5. Operacionalización de variables

**Cuadro N° 02: Operacionalización de Variables**

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DIMENSIONES | INDICADORES | INSTRUMENTOS | UNIDADES DE MEDIDA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Riesgo de caries** | Peligro de generar lesiones que afectan la estructura dental, producto del ácido producidos por bacterias de la placa dental[9]. | Bajo riesgo cariogénico | Niños sin ningún indicador de la enfermedad, predominando los factores protectores. | Ficha clínica | Cualitativa | Ordinal |
| | | Moderado riesgo cariogénico | Niños sin indicadores de enfermedad; pero los factores de riesgo y los factores protectores están equilibrados. | | | |
| | | Alto riesgo cariogénico | Niños que tienen indicadores de la enfermedad, además los factores de riesgo superan a los factores protectores. | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Extremo riesgo cariogénico | Niños en los que podemos comprobar hiposalivación, sin importar el número de factores protectores ni el balance de los factores. | | | |
| **Protocolo CAMBRA** | Cuestionario escrito, promovido por la Asociación Dental Californiana que evalúa los factores que conllevan al desarrollo de caries dental[41]. | Factores de riesgo biológico o ambientales | Contribuyen directamente al inicio o progresión de la caries dental. | Ficha clínica | Cualitativa | Ordinal |
| | | Factores protectores | Ayudan a balancear el equilibrio de la caries hacia la prevención o reversión de la caries. | | | |
| | | Indicadores de enfermedad / Factores de riesgo. Examen clínico | Resultados clínicamente observados de la destrucción del mineral del diente por caries dental previa y/o en curso. | | | |

Fuente: Elaborado por los autores

# III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

## 3.1.Tipo de investigación

Según su enfoque, es un estudio cuantitativo; y según su finalidad, es una investigación aplicada.

## 3.2.Diseño de investigación

Diseño de corte transversal, no experimental.

## 3.3.Unidad de análisis, población y muestra

### 3.3.1. Unidad de análisis

Niños de 0 a 5 años de edad que recibieron atención en el Centro de Salud Baños del Inca – Cajamarca, en el año 2021.

### 3.3.2. Población

Niños que recibieron atención entre octubre y diciembre del año 2021, en el Centro de Salud Baños del Inca – Cajamarca.

### 3.3.3. Muestra

La muestra de esta investigación estuvo constituida por 150 niños de ambos géneros, de 0 a 5 años de edad, seleccionados según criterios de inclusión y exclusión.

### 3.3.4. Tipo de muestreo

Se realizó mediante un muestreo no probabilístico, por conveniencia, ya que se tomó en cuenta un intervalo de tiempo en el que los niños fueron seleccionados según criterios de inclusión y exclusión, con participación voluntaria.

### 3.3.5. Criterios de selección

**Criterios de inclusión**

- ✓ Niños de ambos géneros que presenten al menos un diente en boca.
- ✓ Niños de 0 a 5 años.
- ✓ Padre de familia o apoderado que acuda con el DNI de su menor hijo.
- ✓ Padres que deseen colaborar con la investigación y que aprueben la participación de su hijo mediante la firma de un consentimiento informado.
- ✓ Niños que quieran participar en el estudio y den su asentimiento informado.

**Criterios de exclusión**

- ✓ Niños no colaboradores.
- ✓ Padres que no completen la información solicitada durante la investigación.

## 3.4.Métodos de Investigación

### 3.4.1. Técnica de recolección de datos

Se utilizó la observación, pues, se evaluó la boca del niño mediante una inspección general de la misma, para detectar ciertos indicadores de enfermedad que se registraron en el cuestionario CAMBRA (Ver anexo 1), el cual fue llenado por los investigadores.

### 3.4.2. Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de datos se empleó una ficha clínica con el cuestionario CAMBRA, en forma escrita, que fue propuesta en el año 2002 por la Asociación Dental Californiana (CDA California Dental Association), modificado por la referida entidad en el año 2011 y en el 2019. Este protocolo se utilizó con el fin de identificar el riesgo cariogénico de forma individualizada de cada niño.

### 3.4.3. Procedimiento

a) De la aprobación del proyecto

Una vez aprobado el proyecto de tesis por parte del Comité Permanente de Investigación Científica de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, se obtuvo el permiso para la respectiva ejecución.

b) De la autorización para la ejecución

Se presentó una solicitud de permiso dirigida al Jefe del Centro de Salud Baños del Inca – I4, quien aprobó la ejecución del proyecto y emitió la autorización, tanto para aplicar el cuestionario CAMBRA a los padres de familia, como para proceder al examen clínico de los pacientes pediátricos.

c) Ejecución

Primero, se dio a conocer la importancia y el objetivo del estudio a los padres de familia de niños que tenían una edad comprendida entre 0 a 5 años de edad, y se les preguntó si deseaban participar o no en la investigación.

Después que aceptaron participar, se les brindó el consentimiento informado para que sea debidamente llenado. Posteriormente se explicó a los niños que se les iba a examinar la boca y se les informó sobre la condición de su salud bucal. Si estaban de acuerdo, ponían su huella en el asentimiento informado.

El cuestionario CAMBRA (ANEXO N°1) tuvo 3 ítems principales, de los cuales los dos primeros fueron llenados por los padres de familia y el último, por los investigadores luego de hacer un examen clínico simple al menor, utilizando una bajalengua. Concluido

el desarrollo del cuestionario, los investigadores realizaron la evaluación del riesgo de caries del niño clasificándolo en extremo, alto, moderado o bajo.

Finalmente, los datos recolectados fueron subidos a una base de datos para ser analizados, procesados, tabulados y conseguir los correspondientes resultados.

### 3.4.4. Técnica de análisis de datos

Los datos recolectados fueron ingresados a una base de datos en el software Microsoft Excel, y procesados en el programa estadístico SPSS, en la versión 19.

Para comprobar la hipótesis general, se aplicó la prueba de hipótesis Chi-cuadrado con un nivel de significancia de 5% ($p<0.5$), lo que permitió determinar la medición de la variable. Con la finalidad de obtener los resultados que fueron presentados en gráficos y tablas con sus respectivas distribuciones porcentuales para facilitar el análisis e interpretación de los mismos.

## 3.5.Aspectos éticos de la investigación

En la realización del presente trabajo, se respetaron los procedimientos contenidos en el código de ética de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Además, teniendo en cuenta el contexto producido por la pandemia Covid-19, se cumplieron los protocolos de bioseguridad establecidos por el Centro de Salud Baños del Inca – Cajamarca.

El estudio cumplió con lo establecido en el protocolo de Helsinki, modificado en Seúl, en octubre del 2020, según el cual los investigadores están obligados formal y moralmente a respetar los principios éticos básicos: sinceridad, honestidad, equidad y respeto a la dignidad humana.

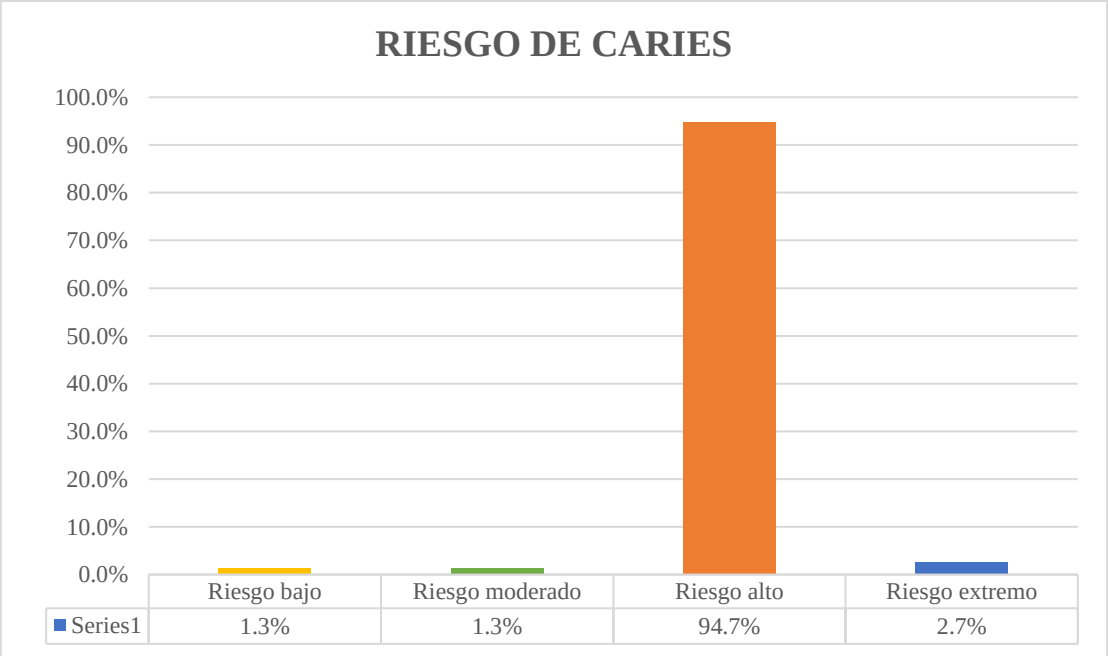
Además, se consideró:

- ✓ La entrega del consentimiento y asentimiento informado a las persona que participen en el estudio.
- ✓ Garantizar el bienestar psicológico y físico de los participantes.
- ✓ Respetar las creencias y cultura de las personas.
- ✓ Aplicar los criterios de anonimato confiabilidad.

# IV. RESULTADOS

La presente investigación tuvo como propósito determinar el riesgo de caries, según el protocolo CAMBRA, en niños de 0 a 5 años de edad que acudan al C.S. Baños del Inca.

**Gráfico N° 01. Riesgo de caries según el protocolo CAMBRA en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca**

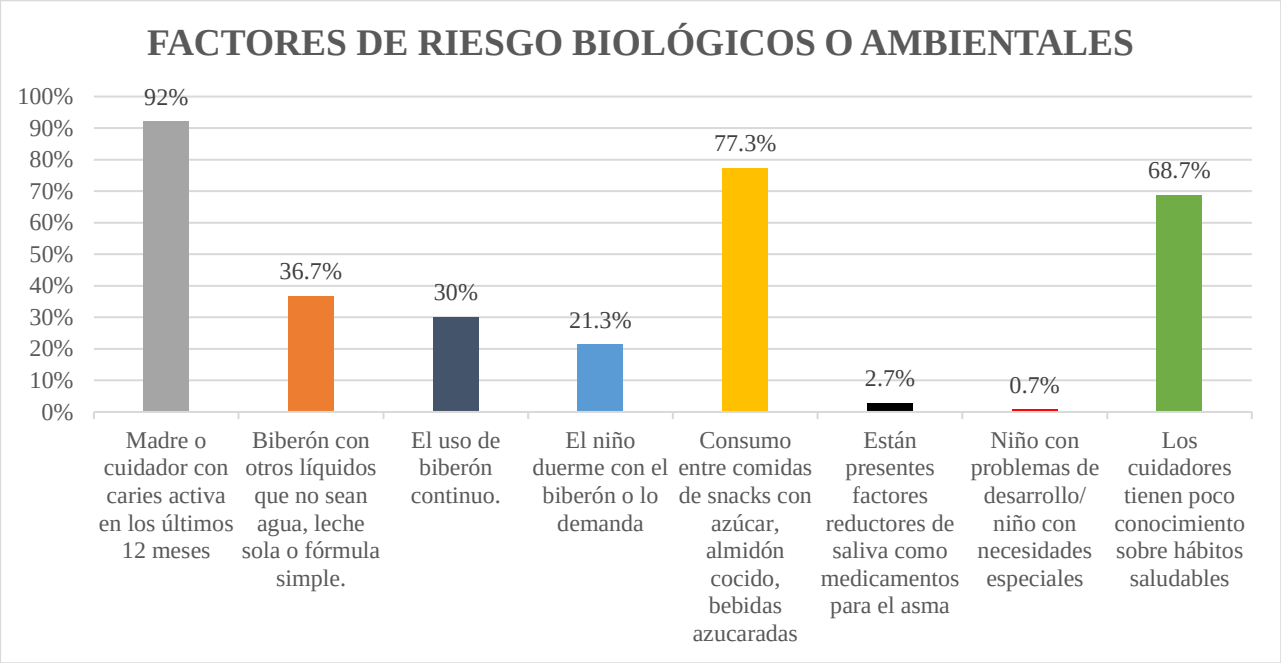



Fuente: Elaborado por los autores

**Interpretación:** En el estudio se evaluaron 150 niños, lo que permitió determinar que el riesgo de caries alto fue el que prevaleció con un 94.7% (142 niños), de los cuales 71 fueron del género masculino y 71, del género femenino, en comparación a los otros niveles de riesgo que no sobrepasan del 3%, como son el riesgo extremo con un 2.7% (4 niños) y, por último, el riesgo moderado y bajo con un 1.3% cada uno (2 niños respectivamente). Los valores hallados dado que el p-valor es igual a 0.05 (p=.05), es decir, con una probabilidad de error del 0.5%; rechazan la hipótesis nula (Ho) y acepta la hipótesis alternativa (Ha), concluyendo que existe suficiente evidencia estadística para

afirmar que el riesgo de caries según el protocolo CAMBRA en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca, es alto.

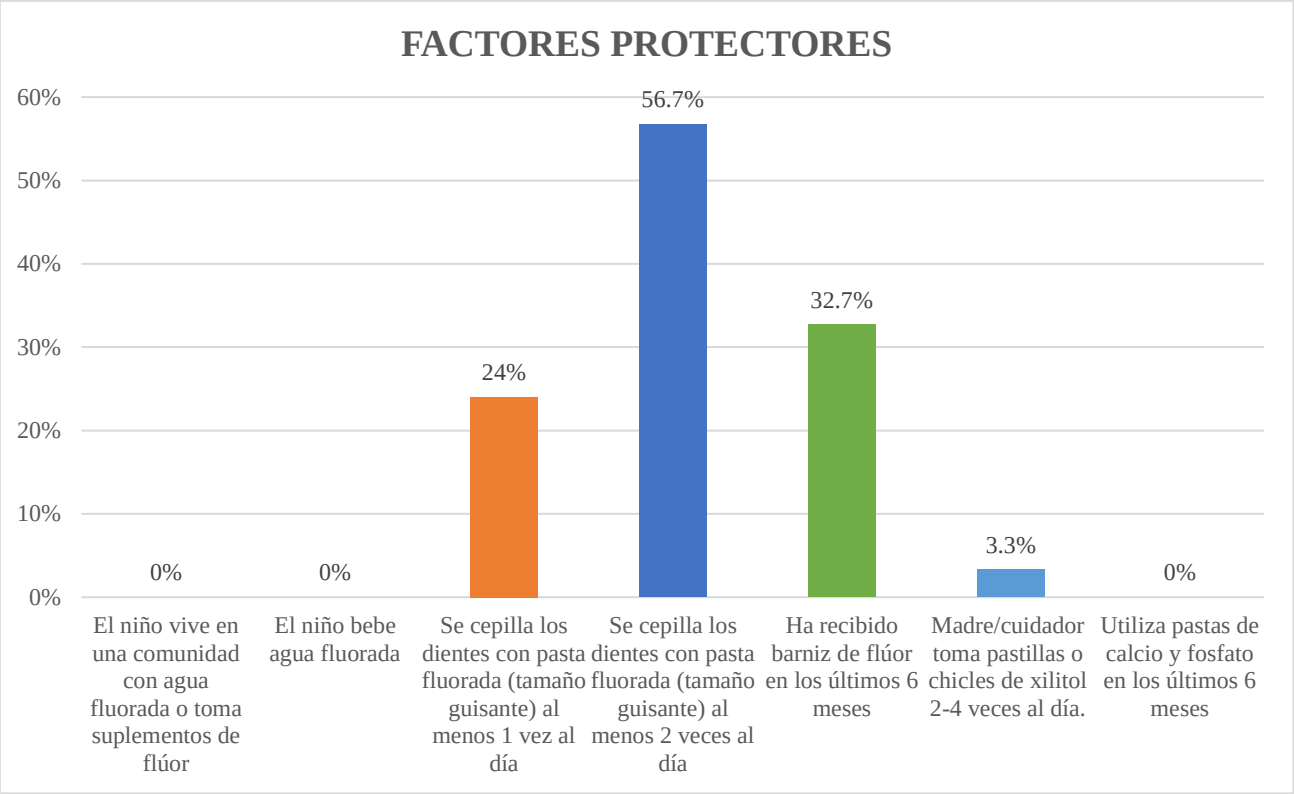
**Gráfico N°2. Factores de riesgo biológicos o ambientales en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca**




Fuente: Elaborado por los autores

**Interpretación:** Al valorar los factores de riesgo biológicos predisponentes según CAMBRA, se encontró que 92% (138) de las madres de los niños tienen caries activa en los últimos 12 meses, el 77.3% (116) de niños consume snacks entre comidas con almidón cocido, azúcar o bebidas azucaradas, el 68.7% (103) de los cuidadores tiene poco conocimiento sobre hábitos saludables, el 36.7% (55) de niños usa el biberón con otros líquidos que no sea fórmula simple, agua o leche sola, el 30% (45) de niños usa el biberón continuo, el 21.3% (32) de niños duerme con el biberón o lo demanda, el 2.7% (4) de niños usa medicamentos para el asma y/o hiperactividad y, por último, el 0.7% (1) niños tuvo problemas de desarrollo o necesidades especiales.

**Gráfico N°3. Factores protectores en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca**

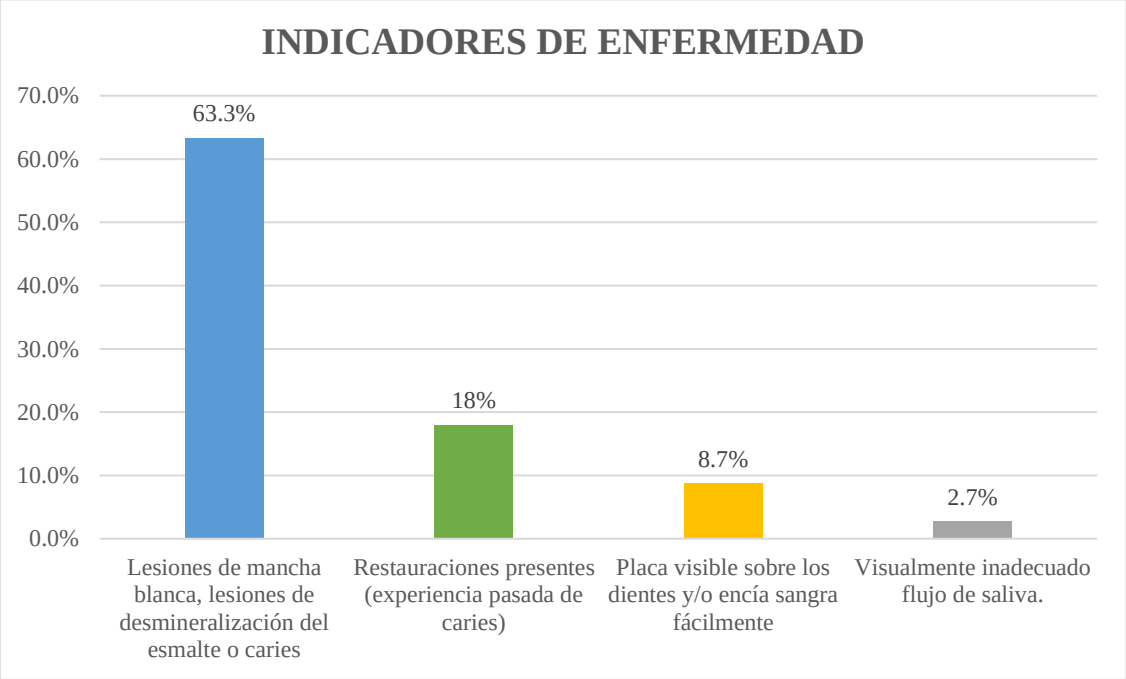



Fuente: Elaborado por los autores

**Interpretación:** En relación a la frecuencia de factores protectores según CAMBRA, se encontró que 56.7% (85) de niños se cepilla los dientes con pasta fluorada al menos 2 veces al día, el 32.7% (49) de niños han recibido flúor barniz en los últimos 6 meses, el 24% (36) de niños se cepilla los dientes con pasta fluorada al menos 1 vez al día, con un mínimo porcentaje, el 3.3% (5) padres consume chicles o pastillas de xilitol 2-4 veces al día y ningún niño vive en una comunidad fluorada, no bebe agua fluorada, ni utiliza pasta de fosfato y calcio en los últimos 6 meses.

**Gráfico N°4**

**Indicadores de enfermedad en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca**




Fuente: Elaborado por los autores

**Interpretación:** Se halló que el indicador de enfermedad que obtuvo un mayor porcentaje fueron las lesiones de mancha blanca, lesiones cariosas o de desmineralización de esmalte en un 63.3% (95 niños); seguido de las restauraciones presentes obtuvieron un 18% (27 niños); asimismo, la placa visible sobre los dientes y/o encías sangrantes representó un 8.7% (13 niños) y, en último lugar, el inadecuado flujo de saliva tuvo un 2.7% (4 niños).

# V. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo principal, determinar la valoración del riesgo de caries según el protocolo CAMBRA, en 150 niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca – Cajamarca, en el periodo de octubre a diciembre del año 2021. Se aplicó el cuestionario CAMBRA que consta de 3 apartados: factores de riesgo biológico, factores protectores e indicadores de la enfermedad.

En los resultados obtenidos, se encontró que según el protocolo CAMBRA, los niños presentan riesgo alto de caries (94.7%), lo que concuerda con diferentes investigaciones como la de Carrera A. (2019, Ecuador), quien realizó un estudio similar para estimar el riesgo de caries en niños menores de 5 años en una zona urbana del sector norte de Quito, Ecuador; y se determinó que el riesgo de caries era alto, con un 74.7%. Asimismo, Borda A. (2017, Lima), también encontró que existe un riesgo alto de caries con un 62.2%, en niños de 5 años de edad de la I.E. Primaria N° 14477 de Canchaque, Piura. Igualmente, el estudio de Núñez (2019, Perú) que tuvo como objetivo determinar el riesgo de caries, en niños menores de 6 años de edad, mediante el protocolo CAMBRA modificado, en el Hospital Sergio E. Bernales Nivel III de Lima; y se detectó que el riesgo de caries dental más frecuente es alto, con un 38.3%.

Sin embargo, estos resultados difieren con el estudio de Da Silva J. (2021, Brasil), quien hizo un estudio para evaluar el riesgo de caries en niños de 2 a 5 años de guarderías públicas de la ciudad de São Gonçalo en Rio de Janeiro, Brasil, revelando que el riesgo de caries fue moderado (55.4%).

En cuanto a los factores de riesgo biológico, se determinó que son los que contribuyen a aumentar el riesgo del paciente, a desarrollar nuevas lesiones cariosas o que las existentes progresen en un futuro.

En esta investigación se encontró que los factores de riesgo que más prevalecieron fueron: la caries activa de la madre o cuidador en los últimos 12 meses, con un 92%; consumo entre comidas de snacks más de 3 veces al día, con un 77.3%; poco conocimiento por parte de los cuidadores sobre hábitos saludables, con un 68.7%. Similar resultado encontró Alva C, (2018, Trujillo), quien realizó una investigación cuyo objetivo fue determinar el riesgo de caries mediante el protocolo CAMBRA en preescolares de los PRONOEI del distrito de Víctor Larco, Trujillo. Encontró que los factores de riesgo biológico más prevalentes fueron: caries activa de las madres en los últimos 12 meses con un 93.75%, consumo de snacks entre comidas, más de 3 veces al día con un 100% y poco conocimiento de hábitos saludables por parte del cuidador, con un 100%. Esta similitud puede deberse a que el autor realizó su estudio en una población con nivel socioeconómico bajo, al igual que el presente estudio.

De la misma forma, Cuahutle (2018, México), determinó que el factor de riesgo biológico predominante en niños de 3 a 6 años, es el consumo de snacks entre comidas más de 3 veces al día; y agrega que hay similitud con lo dicho por la Organización Mundial de la Salud, la cual menciona que se produce un aumento en la prevalencia de caries dental, cuando hay una agregación constante de este tipo de alimentos en la dieta. En este sentido, es necesario un control de los hábitos dietéticos, fomentando el control y reducción en la ingesta de carbohidratos fermentables.

Los factores protectores son aquellos que evitan o disminuyen el riesgo de caries dental. Con respecto al resultado obtenido en los factores protectores, en el presente estudio se encontró que el cepillado de dientes con pasta fluorada, por lo menos 2 veces al día, fue el factor protector que más prevaleció (56.7%). Sin embargo, este resultado difiere de los estudios de Alvarado C. (2018, Trujillo), que obtuvo como factor protector más frecuente, el cepillado dental al menos una vez al día, con pasta fluorada (100%); de Mera J. (2019, Ecuador), quien realizó un estudio en 122 niños para conocer la prevalencia de caries de infancia temprana y los factores protectores, la variable de mayor prevalencia fue que el niño se cepilló los dientes con pasta fluorada al menos 1 vez al día (77.4%); y de López A. (2016, Madrid), que hizo un estudio para conocer el riesgo de caries de los pacientes infantiles que asisten a la Universidad Complutense de Madrid, y determinar los, indicadores de la enfermedad, factores protectores y los principales factores de riesgo que afectan a estos pacientes. Encontró que el factor protector más prevalente fue el cepillado dental al menos una vez al día, con pasta fluorada (93%).

En relación a los indicadores de la enfermedad, el presente da a conocer que el indicador más frecuente fue la presencia de desmineralización del esmalte, lesiones de mancha blanca o caries con un 63.3%, seguido de la presencia de restauraciones presentes con un 18%. Esto concuerda con un estudio realizado por Jarrín M. Et al. (2018, Ecuador), en el cual se evaluó el riesgo de caries utilizando el protocolo CAMBRA y su relación con el factor socioeconómico, teniendo como resultado que un 57.2% presentaba caries visible en esmalte, seguido de un 48.3% que presentaba restauraciones presentes. Esto puede deberse a que, en la zona de los encuestados, las entidades de gobierno vienen desarrollando actividades de prevención y promoción de salud para control el riesgo de la enfermedad de caries, sin embargo, en la inspección clínica de los menores se observó

alta presencia de dientes cariados y restaurados. Esto evidencia que el trabajo que realiza el centro de salud intervenido, resulta insuficiente, según lo apreciado en la evaluación clínica.

Por último, en el estudio participaron 150 niños. De los cuales, los hombres representaron el 50.7% y las mujeres el 49.3%. No se encontraron diferencias significativas, lo que concuerda con el estudio de López A. Et al. (2016, Madrid), según el cual el sexo y la edad no se correlacionan con el riesgo de caries dental, pero afirma que existen otros factores que colaboran con el desarrollo y progresión de la enfermedad, como el escaso conocimiento en el campo de prevención, el nivel económico, el libre acceso a entidades de salud, siendo estos los factores más expresivos. Al cotejar nuestros resultados, y luego relacionarlos con los datos estadísticos obtenidos por otros autores, se aclara que el género y la edad no influyen en cada paciente.

# VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones están en relación con los objetivos e hipótesis planteadas para el estudio. Son:

1. El riesgo de caries según el protocolo CAMBRA en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca, 2021, es alto, con un 94.7%.
2. Los factores de riesgo biológicos más frecuentes en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca, fueron madres con caries activa en los últimos 12 meses, consumo snacks entre comidas más de 3 veces al día, cuidadores con poco conocimiento sobre hábitos saludables.
3. El factor protector con un mayor porcentaje encontrado en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca, es el cepillado con pasta fluorada al menos 2 veces al día.
4. Los indicadores de la enfermedad más frecuentes en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca, son la presencia de lesiones de mancha blanca, lesiones cariosas, lesiones de desmineralización de esmalte y restauraciones presentes.

# VII. RECOMENDACIONES

- Socializar la información de esta investigación a los profesionales de la salud oral y alumnos, para lograr un mayor conocimiento sobre la aplicación del Protocolo CAMBRA.
- Realizar más investigaciones a nivel regional, sobre riesgo de caries mediante protocolo CAMBRA, ya que nuestro estudio solo se limita a un distrito de Cajamarca.
- Ejecutar estudios de prevención y promoción en grupos de riesgo extremadamente alto, alto y moderado, y compararlos para determinar si disminuye el riesgo de caries dental.
- Enseñar a los padres sobre la frecuencia y consumo de carbohidratos de sus menores hijos, para disminuir el riesgo de caries.
- Sensibilizar a los padres sobre la salud bucal de sus hijos, con el objetivo de reducir los indicadores de enfermedad a través del protocolo CAMBRA.

# VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Machiulskiene V. et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. Caries Res 2020;54:7–14
2. Lazo G. Problemática actual en salud bucal en el Perú. Rev. Postgrado Scientiarvm [Internet]. 2017 [Consultado 19 de Julio 2021]; 3(2): p. 55-58. Disponible en: http://scientiarvm.org/cache/archivos/PDF_863204751.pdf
3. Morales L., Gómez W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. Rev. Estomatol Herediana [Internet]. 2019 [Consultado 19 de Julio 2021]; 29(1):17-29. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v29n1/a03v29n1.pdf
4. Martins S., Álvarez E., Abanto J., Cabrera A., López R., Masoli C., Echevarría S., Mongelos M., Guerra M., Amado A. Epidemiología de la caries dental en américa latina. Revista Odontopediatría [Internet]. 2014 [Consultado 19 de Julio 2021]; 4(2): 13 – 18. Disponible en: https://revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/21/211
5. Paez Peña Z. Valoración del riesgo de caries utilizando CAMBRA en pacientes con problemas sistémicos [Trabajo para obtener el grado de maestría en ciencias odontológicas]. México: Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Odontología; 2018.
6. Da Silva J., et-al. Evaluación del Riesgo de Caries en Niños en Edad Preescolar Mediante el Protocolo Cambra y el Índice Cast. Brazilian Journal of Development. [Internet] 2021 [Consultado 11 de octubre 2021]; 7(3). Disponible en: https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/26480

7. Mera Velecela J., Rodas Jaramillo A. Prevalencia de caries de la temprana infancia y de sus factores de riesgo asociados en niños que asisten a centros infantiles del bien vivir (CIBV) Santa Ana San Joaquín, San Agustín, Los Bloqueritos, Paccha y Bellavista, Cuenca, Julio – diciembre 2018. [Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Odontóloga]. Ecuador: Universidad de Cuenca. Facultad de Odontología; 2019.
8. Carrera A., Carcelén F., Cabezas A., Chávez M., Jarrín M. y col. Determinación del riesgo de caries en niños menores de 5 años en escuelas del sector norte de Quito, Ecuador. KIRU [Internet]. 2019 [Consultado 20 de Julio 2021]; 16(2): 69 – 74. Disponible en: https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/1574/pdf2
9. Cuahutle E. Factores de riesgo a caries en preescolares de acuerdo al protocolo CAMBRA. [Tesis para obtener el grado de Maestra en Estomatología con opción terminal en Pediatría]. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Estomatología; 2018.
10. Jarrín MJ, Toalombo OV, Carrera AE, Quintana EA, Ribadeneira LA, Armas AC. Riesgo cariogénico y su relación con el factor socio económico, en niños de 8-10 años de una zona agrícola del ecuador. Revista Científica Odontológica [Internet]. 2018 jun [Citado 9 agosto 2021]; 14(1). Disponible desde: https://revistaodontologica.colegiodentistas.org/index.php/revista/article/view/530/755
11. Banda Aguirre V. Riesgo de caries, mediante el protocolo CAMBRA, en niños de 5 a 14 años que acuden a la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. [Trabajo para optar el título

profesional de Odontóloga General]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador. Facultad de Odontología; 2018.

12. Valdepeñas J., Lenguas L., Mateos M., Bratos E., Garcillán M. Riesgo de caries en una población infantil según el protocolo CAMBRA. Odontol. Pediátr [Internet] 2018 [Consultado 19 de Julio 2021]; 26(2): 127 – 143. Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/07/05_OR_328_Valdepe%C3%B1as.pdf.
13. López A., Mateos M., Bratos E., Garcillán M. Diagnóstico del riesgo de caries en los pacientes infantiles de la Universidad Complutense de Madrid. Odontol Pediátr [Internet]. 2016 [Consultado 22 de Julio 2021]; 24 (3): 183 – 193. Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/05/315_03_Original_307_Lopez.pdf
14. Aguilar F., Oliveira G., Baffyo D. Evaluación de riesgo de caries por CAMBRA en niños que asisten a un Unidad Básica de Salud. Investigación brasileña en Odontopediatría y Clínica Integrada. [Internet] 2016 [Consultado 11 de octubre 2021]; 16(1): 195-205. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/306321926_Caries_risk_assessment_by_CAMBRA_in_children_attending_a_Basic_Health_Unit
15. Mariluz Chicnes S. Riesgo de caries dental evaluado con el programa Cariogram simplificado y el CAMBRA modificado en niños de 3 a 5 años de edad en una institución educativa privada en el distrito de Chorrillos, Lima – 2019. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener. Facultad de Ciencias de la Salud; 2019.

16. Núñez Torres A. Evaluación del riesgo de caries mediante el cuestionario Cambra modificado, Hospital Nacional Sergio E. Bernales Nivel III, Lima 2018. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Facultad de Odontología; 2019.
17. Alva Alvarado C. Determinación del riesgo de caries mediante protocolo CAMBRA en preescolares de PRONOEI del distrito de Víctor Larco – 2018. [Tesis para optar el grado de bachiller en estomatología]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Estomatología; 2018.
18. Moquillaza Ajalcriña G. Riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial N° 191 María Inmaculada y valoración estomatológica del contenido de loncheras. Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad WIENER. Facultad de Ciencias de la Salud: Escuela Académico Profesional de Odontología; 2014.
19. Miranda LM, Gonzales WG. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. Scielo [Internet]. 2019 Mar [Citado 23 ago 2021]; 29(1). Disponible desde: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552019000100003&script=sci_arttext
20. Albert M. Leyda Menéndez A. M. Ribelles Llop, M. Caries de infancia temprana. Prevalencia y factores etiológicos de una muestra de niños valencianos: estudio transversal. Revista Odontología Pediátrica [Internet]. 2020 Feb [Citado 23 ago 2021]; 15(2): 116-126. Disponible en: http://www.op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/60/62

21. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental [Internet]. 2020 Mar [Citado 23 ago 2021]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health
22. Vaca Hidalgo J. Aplicación del sistema ICDAS y su efecto en el diagnóstico de la caries dental del Hospital Pediátrico Alfonso Villagómez periodo mayo – agosto 2017. [Tesis de pregrado]. Riobamba, Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2018. Disponible en: http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5053/1/UNACH-EC-FCS-ODT-2018-0008.pdf
23. Basso Ml. Conceptos actualizados en cariología. Rev Asoc Odontol Argent [Internet]. 2019 [Citado 24 ago 2021]; 107(1): 25-32. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998725/5-conceptos-actualizados-en-cariologia.pdf
24. Featherstone J., et-al. Una comparación de cuatro métodos de evaluación del riesgo de caries. Frontiers. [Internet] 2021 [Consultado 11 de octubre 2021]. Disponible en: https://doi.org/10.3389/froh.2021.656558
25. Francia Ruelas J. Caries de infancia temprana según superficie dentaria en el sector anterosuperior, utilizando el método ICDAS II en pacientes de 3 a 5 años que acuden al servicio de odontopediatría del Hospital San Bartolomé, durante el mes de agosto, 2018 [Tesis de pregrado]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9644/Francia_rj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

26. Báez Tejeda L. Evaluación del nivel de riesgo de caries en niños de la estancia de bienestar y desarrollo infantil 74 (EBDI74) del ISSSTE [Tesis de especialidad]. Veracruz, México: Universidad Veracruzana; 2016. Disponible en: https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/46460/BaezTejedaLino.pdf?sequence=2&isAllowed=y
27. Bueno J., Gutiérres J., Guerrero M., García R. Índice CPOD y ceo-d de estudiantes de una escuela primaria de la ciudad de Tepic, Nayarit. Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría [Internet]. 2019 [Citado 25 ago 2021]; 1(1). Disponible en: https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-17/
28. Nureña M., Paccini M. Aplicación del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS II) e índice CEO – S en niños de 3 a 5 años del "HONADOMANI". USMP [Internet]. 2016 [Citado 25 ago 2021]; 13(2): 150-154. Disponible en: https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2016/02/1008-3448-1-PB.pdf
29. Zamora Paredes MK. Implementación del Protocolo "CAMBRA" en la Clínica de Odontopediatría de la Unidad de Atención Odontológica "UNIANDES" [Tesis de pregrado]. Ambato, Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2019. Disponible en: https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/10965/1/PIUAODONT029-2019.pdf
30. Crovetto R., Ortuzar L., Martínez A., Fernández J., Escobar A. Valoración del Riesgo de Caries infantil en un servicio Hospitalario de Urgencias. Scielo [Internet]. 2016 [Consultado 22 de Julio 2021]; 141 (41): 1-9. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v15n41/clinica1.pdf

31. Grilli S., Martin L. Aplicación de protocolo Caries Management By Risk Assessment (CAMBRA) en el diagnóstico de factores de riesgo de caries dental y determinación de las estrategias de tratamiento más eficaces, en grupos etarios entre 6 a 14 años de edad. UNCuyo [Internet]. 2018 [Consultado 22 de Julio 2021]; 12 (1): 32 – 37. Disponible en: https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/13245/grillirfo-1212018.pdf
32. Douglas A. Young. Caries Management by Risk Assessment- a practitioner's guide. Journal of the California Dental Association [Internet]. 2007 [Consultado 22 de Julio 2021]; 35(11): 777-785. Disponible en: https://www.cda.org/portals/0/journal/journal_102007.pdf
33. Hurlbutt M, Young DA. A best practices approach to caries management. J Evid Based Dent Pract [Internet]. 2014 [Consultado 22 de Julio 2021];14 Suppl:77-86. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24929592/
34. Rechmann P., Kinsel R., Featherstone J. Integración del manejo de caries mediante evaluación de riesgos (CAMBRA) y estrategias de prevención en la práctica odontológica contemporánea.
35. Featherstone J., Crystal Y., Gómez F. CAMBRA – Caries Management by Risk Assessment A Comprehensive Caries Management Guide for Dental Professionals. California. Journal of the California Dental Association [Internet]; 2019. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/334401386_CAMBRAR_Caries_Management_by_Risk_Assessment_A_Comprehensive_Caries_Management_Guide_for_Dental_Professionals [Consultado 22 de Julio 2021].

36. Andrade M. Indicadores de prevalencia y de predicción de riesgo de caries dental. Rev. Especializada en Ciencias de la Salud. [Internet]. 2014 [Consultado 22 de Julio 2021]; 17(1): 61-72. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2014/vre141g.pdf
37. Featherstone J. y Chaffee B. The evidence for Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA). Advances in Dental Research. [Internet]. 2018 [Consultado 22 de Julio 2021]; 29(1): 9 – 14. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5784484/
38. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. Trends Microbiol [Internet] 2015 [Consultado 22 de Julio 2021]; 23 (2): 76 - 82. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25435135/
39. Echemendía B. Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Revista Cubana de Higiene y Epidemiol [Internet]. 2011 [Consultado 22 de Julio 2021]; 49 (3): 470 – 481. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v49n3/hie14311.pdf
40. Aguilera L., Sánchez C., Neri C., Aceves M. Streptococcus mutans en saliva y su relación con caries dental. Revista ADM [Internet]. 2009 [Consultado 10 de enero 2022]; 65(6): 48 – 55. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2009/od096h.pdf
41. Xerostomía e Hiposalivación (“Boca Seca”) [Internet]. Boston: Brigham and Women´s Hospital; [Consultado 10 de Enero 2022]. Disponible en: https://www.brighamandwomens.org/assets/BWH/surgery/oral-medicine-and-dentistry/pdfs/xerostom%C3%ADa-e-hiposalivaci%C3%B3n-boca-seca-spanish-bwh.pdf

42. Sánchez M. Protocolo CAMBRA. Evaluación de riesgo de caries. [Tesis de pregrado]. Sevilla, España: Universidad de Sevilla; 2016. Disponible desde: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/64259/TFG%20MYRIAM%20S%C3%81NCHEZ%20MORALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y

# ANEXOS

## ANEXO 01. PROTOCOLO CAMBRA

**Nombre del paciente:** **Edad:**

**Nombre del operador:** **Fecha:**

| Componente de riesgo de caries | Columna 1 | Columna 2 | Columna 3 |
|---|---|---|---|
| **1. Factores de riesgo biológicos o ambientales** | | | |
| a) Madre o cuidador con caries activa en los últimos 12 meses | | | |
| b) Biberón con otros líquidos que no sean agua, leche sola o fórmula simple. | | | |
| c) El uso de biberón continuo. | | | |
| d) El niño duerme con el biberón o lo demanda | | | |
| e) Consumo entre comidas (frecuencia >3 veces) de snacks con azúcar/ almidón cocido/ bebidas azucaradas. | | | |
| f) Están presentes factores reductores de saliva:<br>1. Medicamentos (ej. Algunos para el asma o hiperactividad)<br>2. Factores médicos (ej. Tratamiento de cáncer) o genéticos | | | |
| g) Niño con problemas de desarrollo/ niño con necesidades especiales | | | |
| h) Los cuidadores tienen poco conocimiento sobre hábitos saludables/ el niño participa en algún programa de educación para la salud. | | | |
| **2. Factores protectores** | | | |
| a) El niño vive en una comunidad con agua fluorada o toma suplementos de flúor | | | |
| b) El niño bebe agua fluorada | | | |
| c) Se cepilla los dientes con pasta fluorada (tamaño guisante) al menos 1 vez al día | | | |
| d) Se cepilla los dientes con pasta fluorada (tamaño guisante) al menos 2 veces al día | | | |
| e) Ha recibido barniz de flúor en los últimos 6 meses | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| f) Madre/cuidador toma pastillas o chicles de xilitol 2-4 veces al día. Niño utiliza toallitas de xilitol 2-4 veces al día. | | | |
| g) Utiliza pastas de calcio y fosfato en los últimos 6 meses. | | | |
| **3. Indicadores de enfermedad/factores de riesgo. Examen clínico del niño** | | | |
| a) Lesiones de mancha blanca, lesiones de desmineralización del esmalte o caries. | | | |
| b) Restauraciones presentes (experiencia pasada de caries) | | | |
| c) Placa visible sobre los dientes y/o encía sangra fácilmente | | | |
| d) Visualmente inadecuado flujo de saliva. | | | |
| Categoría final de evaluación del riesgo de caries del niño:<br>ALTO ☐ MODERADO ☐ BAJO ☐ | | | |
| *Riesgo EXTREMO: Riesgo alto + hipofunción severa de las glándulas salivares | | | |

## ANEXO 02. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por intermedio del presente documento hago constar que acepto la participación de mi menor hijo y autorizo la utilización de los datos recolectados para publicaciones científicas de la investigación titulada:

**"VALORACIÓN DE RIESGO DE CARIES SEGÚN PROTOCOLO CAMBRA EN EL C.S. BAÑOS DEL INCA, CAJAMARCA-2021"**

Que será ejecutado por el Sr. Nestor Daniel Rojas Cerna, identificado con el DNI N°75846585, alumno de la Facultad de Estomatología de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo y por la Srta. Jhoana Geraldine Sánchez Silva, identificada con DNI N° 75484920, alumna de la Facultad de Estomatología de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo.

Firmo el presente documento como prueba de mi aceptación, habiendo sido antes informado sobre la finalidad del trabajo, los datos referidos en el examen serán mantenidos en confidencialidad, siendo usados solo para publicaciones científicas concernientes al trabajo, así como que ninguno-de los procedimientos a utilizarse en la investigación pondrá en riesgo la salud y bienestar de mi hijo. Además de haber sido informado que no haré ningún gasto, ni recibiré ninguna contribución económica.

Apellidos y nombres: _____

Baños del Inca ____ de_____ del 2021

D.N.I.: _____

_____

FIRMA DEL PADRE/MADRE O APODERADO(A)

## ANEXO 03. ASENTIMIENTO INFORMADO

**Título del proyecto: VALORACIÓN DEL RIESGO DE CARIES SEGÚN PROTOCOLO CAMBRA EN EL C.S. BAÑOS DEL INCA – CAJAMARCA 2021.**

Nuestros nombres son Nestor Daniel Rojas Cerna y Jhoana Geraldine Sánchez Silva, bachilleres de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Nuestra investigación consiste en recolectar información para evaluar si tus dientes están sanos o enfermos. Te pido que colabores para así poder ayudarte y brindarte información acerca de las lesiones de caries que puedan presentar tus dientes.

Al aceptar y participar en el presente estudio, examinaré tu boca, podré informarte si presentas alguna lesión de caries, tomaré algunas fotos a tus dientes, se te brindará información de la condición de tu salud bucal, así como también los cuidados que debes tener en cuenta para mejorarla de ser necesario.

Baños del Inca _____ de _____ del 2021

Marca con una X en la cara feliz si aceptas participar y en la cara triste si no deseas participar:

**NOMBRE DEL NIÑO (A):** _____

**DNI:** _____ **HUELLA DIGITAL:**

## ANEXO 04. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO

Jr. José Sabogal N° 913
Cajamarca – Perú
Telf.: (076) 365819
www.upagu.edu.pe

**Resolución de Facultad N° 0474-2021-D-FCS-UPAGU**

**Cajamarca, 28 de septiembre del 2021**

**Visto**: El informe de revisión y evaluación del Proyecto de Tesis intitulado **"VALORACIÓN DE RIESGO DE CARIES SEGÚN PROTOCOLO CAMBRA EN EL C.S. BAÑOS DEL INCA, CAJAMARCA-2021"**, revisado por la responsable de investigación Mg. C .D. Lourdes Magdalena Yánac Acedo, en el cual se solicita la emisión de la resolución correspondiente a la aprobación del proyecto en mención presentado por los ex alumnos **ROJAS CERNA, NESTOR DANIEL y SÁNCHEZ SILVA, JHOANA GERALDINE.**

**CONSIDERANDO**:

Que, los interesados referidos en el visto han presentado y solicitado la aprobación del Proyecto ante el Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Que, la responsable de investigación luego de la revisión y determinación de la viabilidad ha dado por Aprobado el Proyecto de Tesis en mención mediante Formato de Evaluación.

Estando lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas al Decanato en el estatuto de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo,

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR** el proyecto de Tesis **"VALORACIÓN DE RIESGO DE CARIES SEGÚN PROTOCOLO CAMBRA EN EL C.S. BAÑOS DEL INCA, CAJAMARCA-2021"**, presentado por los ex alumnos **ROJAS CERNA, NESTOR DANIEL y SÁNCHEZ SILVA, JHOANA GERALDINE.**

**ARTÍCULO SEGUNDO. – DECLARAR,** a los ex alumnos **ROJAS CERNA, NESTOR DANIEL y SÁNCHEZ SILVA, JHOANA GERALDINE,** expeditos para iniciar y desarrollar el proyecto de tesis mencionado en el ARTÍCULO PRIMERO.

**ARTÍCULO TERCERO. - ORDENAR,** la inscripción del Proyecto de Investigación de Tesis en el Registro de Proyectos de Tesis de la Facultad de Ciencias de la Salud con **VIGENCIA** de hasta **UN AÑO** a partir de la fecha de la presente resolución.

**ARTÍCULO CUARTO. - DESIGNAR** como asesora del mencionado proyecto de tesis a la **MS. ESP. CD. YENNY ORIELE URIBE URIBE.**

Regístrese, comuníquese y archívese.

Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo · FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD · Cajamarca

UNIV. PRIV. ANTONIO GUILLERMO URRELO
Facultad de Ciencias de la Salud
Dr. Homero Bazán Zurita
DECANO (e)

Cc. Interesados/ Archivo

## ANEXO 05. RESOLUCIÓN CAMBIO DE ASESOR DEL PROYECTO

Jr. José Sabogal N° 913
Cajamarca – Perú

Telf.: (076) 365819
www.upagu.edu.pe

**Resolución de Facultad N° 0648-2021-D-FCS-UPAGU**

**Cajamarca, 31 de diciembre del 2021**

**Visto**: La solicitud de los bachilleres **ROJAS CERNA, NESTOR DANIEL y SÁNCHEZ SILVA, JHOANA GERALDINE,** de la Escuela Profesional de Estomatología, quienes solicitan cambio de asesor de su Proyecto de Tesis intitulado **"VALORACIÓN DE RIESGO DE CARIES SEGÚN PROTOCOLO CAMBRA EN EL C.S. BAÑOS DEL INCA, CAJAMARCA-2021"**, mismo que fue aprobado por **Resolución de Facultad N° 0474-2021-D-FCS-UPAGU** del 28 de septiembre del 2021, y que tenía como asesora a la **MS. ESP. CD. YENNY ORIELE URIBE.**

**CONSIDERANDO**:

Que, las interesadas referidas en el visto han presentado la solicitud de cambio de asesor.

Que, el proyecto, en su momento y luego de la revisión y determinación de la viabilidad, fue aprobado por la responsable de investigación Ms. C.D. Lourdes Magdalena Yánac Acedo.

Estando a lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas al Decanato en el Estatuto de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo,

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO. – CAMBIAR DE ASESOR** al proyecto de Tesis intitulado **"VALORACIÓN DE RIESGO DE CARIES SEGÚN PROTOCOLO CAMBRA EN EL C.S. BAÑOS DEL INCA, CAJAMARCA-2021"**, presentado por los bachilleres **ROJAS CERNA, NESTOR DANIEL y SÁNCHEZ SILVA, JHOANA GERALDINE.**

**ARTÍCULO SEGUNDO. - DESIGNAR** como nueva asesora del mencionado proyecto de tesis a la **MS. CD. LOURDES MAGDALENA YÁNAC ACEDO.**

**ARTÍCULO TERCERO. – REITERAR QUE SE DECLARA** a los bachilleres **ROJAS CERNA, NESTOR DANIEL y SÁNCHEZ SILVA, JHOANA GERALDINE,** expeditas para continuar desarrollando el proyecto de tesis mencionado en el ARTÍCULO PRIMERO.

**ARTÍCULO CUARTO. - ORDENAR,** la inscripción del Proyecto de Investigación de Tesis en el Registro de Proyectos de Tesis de la Facultad de Ciencias de la Salud con **VIGENCIA** de hasta **UN AÑO** a partir de la fecha de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

UNIV. PRIV. ANTONIO GUILLERMO URRELO
Facultad de Ciencias de la Salud
Dr. Homero Bazán Zurita
DECANO (e)

Cc. Interesados/ Archivo

## ANEXO 06. CARTAS DE ACEPTACIÓN PARA RECOLECTAR MUESTRA

Jr. José Sabogal N° 913
Cajamarca – Perú
Teléfonos: (976347077/976839916
homero.bazan@upagu.edu.pe
www.upagu.edu.pe

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA""**

Cajamarca, 5 de octubre del 2021

**OFICIO Nº 0112-2021-D-FCS-UPAGU**

**Sr. Dr. Wilson León Vilca**
**Centro de Salud Baños del Inca - I4**

**Baños del Inca - Cajamarca.-**

**Asunto: Apoyo para tesis**

De mi mayor consideración:

Me dirijo a usted para saludarlo muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar de su reconocido Centro de Salud, de las facilidades pertinentes con la finalidad de que los bachilleres **SÁNCHEZ SILVA, JHOANA GERALDINE y ROJAS CERNA, NESTOR DANIEL**, de la **Escuela Profesional de Estomatología** de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo (UPAGU) de Cajamarca, puedan llevar a cabo su proyecto de tesis intitulado: **"VALORACIÓN DEL RIESGO DE CARIES SEGÚN PROTOCOLO CAMBRA EN EL C.S. BAÑOS DEL INCA, CAJAMARCA – 2021".**

Le expreso mi agradecimiento por su amable atención y por su apoyo a la formación de nuestros profesionales cajamarquinos.

Hago propicia la ocasión para reiterarle las muestras de mi especial consideración y cordial deferencia.

Atentamente,

UNIV. PRIV. ANTONIO GUILLERMO URRELO
Facultad de Ciencias de la Salud
Dr. Homero Bazán Zurita
DECANO (e)

*C.C.:*
*-Archivo*
*-Dirección – Escuela Profesional de Estomatología*

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Tengo a bien dirigirme a Ud. para expresarle mi cordial saludo, a la vez comunicarle que esta dirección está aprobando su proyecto de investigación, a que lo realice en el Centro de Salud Baños de Inca, que lleva por título. "VALORACIÓN DEL RIESGO DE CARIES SEGÚN PROTOCOLO CAMBRA EN EL C.S. BAÑOS DEL INCA.". A los bachilleres Sánchez Silva Jhoana Geraldine y Rojas Cerna Nestor Daniel.

Es ocasión propicia para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

**Atentamente,**

MINISTERIO DE SALUD
JEFATURA
V° B°
Centro de Salud Baños del Inca

## ANEXO 07. TABLAS DE RESULTADOS

***Tabla N° 01.*** *Riesgo de caries según el protocolo CAMBRA en niños de 0 a 5 años de edad que acuden al C.S. Baños del Inca*

| RIESGO | n | % |
|---|---|---|
| BAJO | 2 | 1.3% |
| MODERADO | 2 | 1.3% |
| ALTO | 142 | 94.7% |
| EXTREMO | 4 | 2.7% |
| **TOTAL** | 150 | 100% |

Fuente: Ficha clínica

***Tabla N° 02.*** *Factores de riesgo biológicos o ambientales en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca*

| FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO O AMBIENTALES | n | % |
|---|---|---|
| Madre o cuidador con caries activa en los últimos 12 meses | 138 | 92% |
| Biberón con otros líquidos que no sean agua, leche sola o fórmula simple. | 55 | 36.7% |
| El uso de biberón continuo. | 45 | 30% |
| El niño duerme con el biberón o lo demanda | 32 | 21.3% |
| Consumo entre comidas de snacks con azúcar, almidón cocido, bebidas azucaradas | 116 | 77.3% |
| Están presentes factores reductores de saliva como medicamentos para el asma | 4 | 2.7% |
| Niño con problemas de desarrollo/ niño con necesidades especiales | 1 | 0.7% |
| Los cuidadores tienen poco conocimiento sobre hábitos saludables | 103 | 68.7% |

Fuente: Ficha clínica

***Tabla N° 03.*** *Factores protectores en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca*

| FACTORES PROTECTORES | n | % |
|---|---|---|
| El niño vive en una comunidad con agua fluorada o toma suplementos de flúor | 0 | 0% |
| El niño bebe agua fluorada | 0 | 0% |
| Se cepilla los dientes con pasta fluorada (tamaño guisante) al menos 1 vez al día | 36 | 24% |
| Se cepilla los dientes con pasta fluorada (tamaño guisante) al menos 2 veces al día | 85 | 56.7% |
| Ha recibido barniz de flúor en los últimos 6 meses | 49 | 32.7% |
| Madre/cuidador toma pastillas o chicles de xilitol 2-4 veces al día. | 5 | 3.3% |
| Utiliza pastas de calcio y fosfato en los últimos 6 meses | 0 | 0% |

Fuente: Ficha clínica

***Tabla N° 04.*** *Indicadores de enfermedad en niños de 0 a 5 años de edad que acudieron al C.S. Baños del Inca*

| INDICADORES DE LA ENFERMEDAD | n | % |
|---|---|---|
| Lesiones de mancha blanca, lesiones de desmineralización del esmalte o caries | 95 | 63.3% |
| Restauraciones presentes (experiencia pasada de caries) | 27 | 18% |
| Placa visible sobre los dientes y/o encía sangra fácilmente | 13 | 8.7% |
| Visualmente inadecuado flujo de saliva. | 4 | 2.7% |

Fuente: Ficha clínica

## ANEXO 08. FOTOGRAFÍAS DE EVIDENCIA DE RECOLECCIÓN DE MUESTRA

SUNTECH

FREE FIRE