Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología

Factores de riesgo de caries dental en niños preescolares de instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres, Lima – Perú

TESIS

Para optar el Título Profesional de Cirujana Dentista

AUTOR

Mayra Milagros VASQUEZ NIZAMA

ASESOR

Dr. Carlos Humberto CAMPODÓNICO REÁTEGUI

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Vasquez M. Factores de riesgo de caries dental en niños preescolares de instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres, Lima – Perú [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología; 2024.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Mayra Milagros Vasquez Nizama.
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73184847
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-7320-9920
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Carlos Humberto Campodónico Reátegui
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08843638
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2721-1302
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Teresa Angélica Evaristo Chiyong
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09638747
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Víctor Manuel Velásquez Reyes
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08533515
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Carlos Humberto Campodónico Reátegui
Tipo de documento	DNI

Número de documento de identidad	08843638
Datos de investigación	
Línea de investigación	B.3.1.2. Socioepidemiología de las enfermedades estomatológicas
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: 7 Instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: San Martín de Porres Urbanización: San Germán Calle: Latitud: Longitud:
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Octubre 2023 – Noviembre 2024
URL de disciplinas OCDE	Odontología, Cirugía oral, Medicina oral https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
VICE DECANATO ACADÉMICO
UNIDAD DE ASESORÍA Y ORIENTACIÓN DEL ESTUDIANTE
(UNAYOE)
"Año del Bicentenario de la Consolidación de nuestra Independencia y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

A C T A DE SUSTENTACIÓN
PRESENCIAL N.º 026

Los Docentes que suscriben, reunidos el 19 de noviembre de 2024 en la ciudad de Lima, siendo las 12:30 horas, por encargo del Señor Decano de la Facultad, con el objeto de constituir el Jurado de Sustentación para optar el Título Profesional de Cirujana Dentista de la Bachiller:

MAYRA MILAGROS VASQUEZ NIZAMA

CERTIFICAN:

Que, luego de la Sustentación de la Tesis «**FACTORES DE RIESGO DE CARIES DENTAL EN NIÑOS PREESCOLARES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES, LIMA – PERÚ**» y habiendo absuelto las preguntas formuladas, demostró un grado de aprovechamiento:

.....Bueno.....

(escala)

siendo calificado con un promedio de: .....Diecisiete..... .....17.....
(en letras) (en números)

En tal virtud, firmamos en la Ciudad Universitaria, a los diecinueve días del mes de noviembre del año dos mil veinticuatro.

PRESIDENTE DEL JURADO

Dr. Teresa Angélica Evaristo Chiyong

MIEMBRO SECRETARIO

Mg. Víctor Manuel Velásquez Reyes

MIEMBRO VOCAL (ASESOR)

Dr. Carlos Humberto Campodónico Reátegui

Escala de calificación: Grado de Aprovechamiento:
Sobresaliente (18-20), Bueno (15-17), Regular (12-14), Desaprobado (11 ó menos)
Criterios: Originalidad, Exposición, Dominio del Tema, Respuestas.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Vicerrectorado de Investigación y Posgrado

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Carlos Humberto Campodonico Reategui, en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° 0478/FO-VDAC – UNAYOE/2022 de la tesis, cuyo título es Factores de riesgo de caries dental en niños preescolares de instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres, Lima-Perú, presentado por el bachiller Mayra Milagros Vasquez Nizama para optar el título de Cirujano Dentista CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 18% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado/ título/ especialidad correspondiente.

Firma del Asesor

DNI: 08843638

Nombres y apellidos del asesor: Carlos Campodónico Reátegui

DEDICATORIA

A mi mamá Pilar Nizama,
por ser mi gran apoyo
constante para el término de
mi tesis y por ser siempre mi
luz y alegría en mi camino.

A mi papá Alfonso Vasquez,
por ser mi gran guía y
consejero a lo largo de mi
vida.

A mi hermana Brenda quien
siempre ha sido compañerita
de vida dándome ánimos y
mostrándome lo simple y
bonito de la vida.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por brindarme todas las bases teóricas y prácticas para desenvolver una buena carrera en la Odontología y abrirme caminos en el ámbito profesional.

Al Dr Carlos Campodónico por su asesoría constante, gran apoyo y brindarme consejos en todo momento desde el proyecto de tesis.

A la Dra Teresa Evaristo por su paciencia para hacerme ver mis errores en la elaboración de mi tesis.

Al Dr Victor Velasquez Reyes por su asesoría y buenos consejos.

A los padres de familia que me dieron su consentimiento de revisar las boquitas de sus menores niños que participaron en mi investigación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la presencia de nivel de higiene dental, tipo de dieta y nivel socioeconómico como factores de riesgo para caries dental de los niños preescolares en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023. **Materiales y métodos:** La investigación fue descriptiva, observacional y transversal. La muestra estuvo conformada por 280 niños de seis instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres. Se utilizó el índice CEOD para determinar si tenían caries, el índice de Green y Vermillon para evaluar el nivel de higiene dental, la ficha de evaluación de dieta cariogénica de Lipari para determinar el tipo de dieta y el índice desarrollado por Vera O. et al para evaluar el nivel socioeconómico. **Resultados:** La prevalencia de caries dental en niños preescolares del distrito de San Martín de Porres es de 64.3%. Se encontró asociación con un $p<0,001$ en la prevalencia de caries con la higiene dental, el tipo de dieta y el nivel socioeconómico. Se encontró un nivel de higiene bucal malo en los niños evaluados, el tipo de dieta se encontró de moderado a alto riesgo cariogénico y el nivel socioeconómico que predominó fue el nivel bajo inferior y bajo superior. **Conclusiones:** Sí hubo asociación para los tres factores de riesgo con la caries dental en los niños preescolares de instituciones educativas de San Martín de Porres.

Palabras clave: Caries dental, niños preescolares, factores de riesgo, higiene bucal, dieta cariogénica, nivel socioeconómico

ABSTRACT

Objective: To determine the presence of dental hygiene level, type of diet and socioeconomic level as risk factors for dental caries in preschool children in San Martin de Porres, Lima - Peru during 2023. **Materials and methods**: The research was descriptive, observational and cross-sectional. The sample consisted of 280 children from six educational institutions in the district of San Martin de Porres. The CEOD index was used to determine if they had caries, the Green and Vermillon index to evaluate the level of dental hygiene, the Lipari cariogenic diet evaluation card to determine the type of diet and the index developed by Vera O. et al to evaluate the socioeconomic level. **Results**: The prevalence of dental caries in preschool children in the district of San Martin de Porres is 64.3%. An association was found with a $p<0.001$ in the prevalence of caries with dental hygiene, type of diet and socioeconomic level. A poor level of oral hygiene was found in the children evaluated, the type of diet was found to be moderate to high cariogenic risk and the socioeconomic level that predominated was the lower low and upper low levels. **Conclusions**: There was an association for the three risk factors with dental caries in preschool children in educational institutions in San Martin de Porres.

Key words: dental caries, preschool children, risk factors, oral hygiene, diet, cariogenic, socioeconomic level.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 8

2. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN 9

2.1 Área del problema 9
2.2 Delimitación del problema 10
2.3 Formulación del Problema 12
2.4 Objetivos 12
2.4.1 General 12
2.4.2 Específicos 12
2.5 Justificación 13
2.6 Limitaciones 15

3. MARCO TEÓRICO 16

3.1 Antecedentes 16
3.2 Bases teóricas 22
3.2.1 La caries dental 23
3.2.2 Caries dental en niños 24
3.2.3 Consecuencias de la caries dental en niños 31
3.2.4 Métodos para evaluar los factores de riesgo en niños 32
3.2.5 El tipo de dieta como factor de riesgo 33
3.2.5. La higiene bucal como factor de riesgo 34
3.2.6. El nivel socioeconómico como factor de riesgo 38
3.3 Definición de términos 40
3.4 Operacionalización de variables 41

4. METODOLOGÍA 42

4.1 Tipo de investigación 42
4.2 Población y muestra 42
Población 42
Muestra 42
Tipo de muestreo 43
Criterios de inclusión 43
Criterios de exclusión 43
4.3 Procedimientos y técnica 44
4.4 Procesamiento de datos 46
4.5 Análisis de resultados 46

5. RESULTADOS 47

6. DISCUSIÓN 52

7. CONCLUSIONES 56

8. RECOMENDACIONES 57

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 58

10. ANEXOS 64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sexo y edad de niños preescolares de San Martín de Porres, Lima Perú 2023... 47

Tabla 2. Prevalencia de caries dental según edad de niños preescolares de San Martín de Porres, Lima Perú 2023..... 48

Tabla 3. Factores de riesgo de caries dental (higiene bucal, tipo de dieta y nivel socioeconómico) de los niños preescolares de San Martín de Porres, Lima Perú 2023 ...49

Tabla 4. Sexo, edad y prevalencia de caries dental de los niños preescolares de San Martín de Porres, Lima Perú 2023 50

Tabla 5. Factores de riesgo de caries dental (higiene bucal, tipo de dieta y nivel socioeconómico) y su relación con la prevalencia de caries dental de los niños preescolares de San Martín de Porres, Lima Perú 2023 51

1. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una de las enfermedades bucodentales más comunes en la población infantil, con una influencia considerable en la calidad de vida y la salud general de los niños. En este contexto, la actual investigación se centra en identificar y analizar los factores de riesgo asociados con la caries dental en niños preescolares del distrito de San Martín de Porres, Lima.

El cuidado de la salud bucal en la infancia temprana es fundamental para prevenir la caries dental y promover hábitos saludables para toda la vida del infante. Factores como la presencia de un nivel de higiene dental, el tipo de dieta y el nivel socioeconómico pueden influir en el desarrollo de la caries en esta población vulnerable.

A través de un enfoque observacional y descriptivo, esta investigación busca contribuir al conocimiento científico sobre la conexión entre estos factores de riesgo y la frecuencia de caries en niños preescolares. Los hallazgos de este estudio no solo permitirán identificar los principales determinantes de la caries dental en esta población, sino que también servirán de base para desarrollar estrategias preventivas y de intervención en salud bucal infantil.

Con un enfoque multidisciplinario y un compromiso con la salud pública, esta investigación se posiciona como un aporte significativo para mejorar la calidad de vida de los niños preescolares y fomentar prácticas de higiene bucal efectivas desde edades tempranas.

2. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Área del problema

Las enfermedades bucodentales impactan a miles de millones de personas en todo el mundo, siendo la caries dental no tratada una de las afecciones más prevalentes a nivel mundial. No se le otorga la importancia debida a su tiempo, cuando ya hay evidencia de que esto podría prevenirse de manera muy sencilla y efectiva al adquirir prácticas adecuadas en salud bucal desde edades muy tempranas [(1)].

Según el *Global Burden of Disease Study* de 2017, 532 millones de niños padecen caries dental en sus dientes deciduos [(2)], y la prevalencia varía significativamente entre los niños en edad preescolar, con informes que van desde el 0.5% hasta el 75% en países desarrollados [(3)]. Los niños de un mismo país pueden verse afectados de forma desigual [(4)].

Un análisis estadístico que realizó el Ministerio de Salud a nivel nacional en Perú durante el 2001-2002, en el grupo de estudiantes jóvenes entre los 6 a 8, 10, 12 y 15 años, arrojó que la prevalencia de caries dental es de un 90,4 %. Pese a que los organismos de salud internacionales sugieren que la mejor estrategia para disminuir la prevalencia de esta enfermedad es la prevención, son pocos los estudios en relación a Salud Pública con un enfoque preventivo-promocional que se hacen desde la comunidad odontológica [(1)].

La falta de cuidado dental, el consumo excesivo de carbohidratos fermentables y la placa bacteriana contribuyen significativamente a la aparición de la caries

dental, que sumándole un determinante socioeconómico afecta de manera considerable a la población; así como la falta de aplicación de métodos de fluoración y el inadecuado cuidado de la salud bucal [5,6,7].

La última información epidemiológica sobre enfermedades no transmisibles y transmisibles, realizada el 2019 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el Perú, encontró que la población de niños menores de 12 años ejerce con poca frecuencia prácticas adecuadas en relación a su higiene bucal. A nivel nacional, solo el 26,9 % de esta población realizó prácticas de salud bucal apropiadas. Se evidencio también que quienes realizan más estas prácticas de higiene bucal son los residentes del área urbana (29,2%) en comparación con los residentes de regiones rurales (20%). En cuanto a ir a recibir atención en un servicio odontológico, a nivel nacional, solo el 31 % recibió esta atención en los últimos 6 meses; siendo el porcentaje menor en la Selva y en zonas rurales del país [8].

Los datos estadísticos muestran que la caries dental y otros problemas bucales están fuertemente vinculados a factores sociodemográficos y de comportamiento, afectando hasta al 90% de la población escolar. Factores familiares como el nivel socioeconómico, la disfunción familiar y el contexto cultural son significativos en la prevención de la caries y otros problemas bucales, así como en el mantenimiento de una buena salud bucal [9].

2.2 Delimitación del problema

La identificación de los factores de riesgo de caries es importante en la epidemiología y en la práctica clínica para el desarrollo de estrategias

preventivas eficaces tanto a nivel individual como colectivo. Dentro de los principales factores de riesgo se encuentran el nivel de higiene bucal, el tipo de dieta y el nivel socioeconómico [10].

Una pobre higiene bucal ocasiona un aumento de la placa bacteriana y, como consecuencia, aumenta la capacidad de esta para producir ácidos, lo que incrementa las posibilidades de sufrir caries dental. Si no se trata una enfermedad bucal, los problemas pueden agravarse, causando dolor intenso, inflamación e incluso una infección que puede diseminarse por el organismo [10,11].

Un tipo de dieta rica en carbohidratos predispone a la aparición de lesiones cariosas ya que estos alimentos proporcionan un ambiente favorable para la proliferación de bacterias en la boca; añadido a esto, Karjalainen y sus colaboradores descubrieron en un estudio publicado recientemente que una ingesta elevada de azúcar (dieta cariogénica) a los 3 años de edad se asociaba significativamente con un alto riesgo de caries [12, 13].

El nivel socioeconómico es un factor de riesgo que en la actualidad viene afectando significativamente a la caries dental, ya que la prevalencia de la caries dental es sustancialmente mayor entre las poblaciones más pobres y desfavorecidas de los países desarrollados y en desarrollo. Los estudios han revelado que las condiciones de vida que reflejan el estatus socioeconómico y la ubicación residencial pueden influir en el acceso a los recursos de salud [14,15].

2.3 Formulación del Problema

¿La higiene bucal, tipo de dieta y nivel socioeconómico serán factores de riesgo para la caries dental en los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023?

2.4 Objetivos

2.4.1 General

Determinar la higiene bucal, el tipo de dieta y el nivel socioeconómico como factores de riesgo para caries dental de los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023.

2.4.2 Específicos

- Identificar la frecuencia del sexo y la edad de los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023.
- Identificar la prevalencia de caries dental de los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023.
- Describir los factores de riesgo de caries dental (higiene bucal, tipo de dieta y nivel socioeconómico) que presentan los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023.
- Determinar la relación que existe entre el sexo y la edad con la prevalencia de caries dental de los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023.

- Comparar los factores de riesgo nivel de higiene dental, tipo de dieta y nivel socioeconómico en niños preescolares con caries dental y sin caries dental de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023.

2.5 Justificación

Las prácticas en salud bucal desde edades muy tempranas son determinantes para el estado de salud integral del individuo que las realiza, por ello es fundamental el estudio de los factores de riesgo que puedan estar asociados a la caries dental. El presente estudio determinará cuáles son esos factores de riesgo en niños preescolares, lo que permitirá tener un panorama más claro de los desafíos que enfrenta la salud pública para con esta población y así se puedan enfocar mejor las acciones y estrategias en materia de la prevención de los factores de riesgo.

La detección de los factores de riesgo de las enfermedades bucales, incluidos los determinantes socioeconómicos, cumple una función importante en el tipo de atención odontológica y en el fomento de la conciencia sobre la salud dental.

Nuestra investigación beneficiará a la población de niños preescolares que padezcan enfermedades bucales (principalmente caries dental) mediante la elaboración de un plan educativo ante dicha enfermedad y por consiguiente para que las familias de los pacientes puedan conocer qué medidas tomar y cómo actuar para prevenir la caries dental. Además, también será de utilidad para los odontólogos y profesionales especializados en la atención de niños ya que con los datos recabados podrán saber qué factores deben considerarse con más

énfasis al momento de definir un correcto protocolo de tratamiento preventivo y recuperativo frente a la caries dental.

Se han hecho esfuerzos implementando programas sociales y aumentando seguros en salud que brinden una solución al problema de caries dental de la población de niños preescolares, pero los resultados son desalentadores y no ha habido grandes mejoras en el tiempo en relación a mejorar las prácticas de salud bucal de esta población. En este estudio se analizó factores que pueden ser tomados en cuenta a la hora de plantear soluciones preventivas y en la toma de acciones importantes en torno a mejorar las prácticas de salud bucal de la población desde edades tempranas.

En este estudio se estableció la relación entre los factores de riesgo y la caries dental, además de identificar y describir diferentes factores y características de la población objeto de estudio y de su entorno, que nos permitió conocer el contexto que puede afectar a las familias peruanas de un colegio. Para así tomar conciencia del trabajo sectorial e individualizado que debe tener una población según las particularidades y necesidades de la población, lo que garantizará una mayor eficiencia en la intervención.

Finalmente, los resultados que se obtuvieron permitirán identificar con mayor precisión los principales factores de riesgo relacionados con la caries dental, que podrían servir para futuras intervenciones en poblaciones escolares con características similares a las del estudio.

2.6 Limitaciones

El apoyo de los padres para que nos permitan evaluar las bocas de sus menores hijos, así como por parte de los mismos niños al momento de la revisión dental. También la autorización por parte de los directores de las instituciones educativas para que su plantel fuera escenario principal de la evaluación dental. Además, de la colaboración por parte de los padres de familia para responder los cuestionarios.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes

Adugna A (2024) evaluaron la frecuencia de caries dental en 354 preescolares en Etiopía, entre 36 y 71 meses de edad, junto con sus padres. Se llevó a cabo un examen clínico oral, entrevistas a los padres y medición de la antropometría de los niños. La prevalencia de caries dental fue del 36,4% (IC del 95%: 31,2% a 41,8%). La alimentación nocturna (OR ajustada (AOR) = 3,98, IC del 95 % 1,56 a 10,15), los niños que no se cepillaban los dientes bajo la supervisión de los padres (AOR = 2,98, IC del 95 % 1,60 a 5,57), el índice de masa corporal (AOR = 3,48, IC del 95 % 1,30 a 9,41) y el historial de visitas al dentista (AOR = 3,05, IC del 95 % 1,61 a 5,81) se asociaron significativamente con las lesiones cariosas. Como conclusión, la prevalencia de caries dental en niños preescolares era alta. Los niños que no se cepillaban los dientes bajo la supervisión de los padres, que tenían experiencia de alimentación nocturna, que tenían un índice de masa corporal alto y que no tenían un historial de visitas al dentista estaban en riesgo de caries dental [16].

Attia D (2024) evaluaron los determinantes relacionados con la caries temprana de la infancia mediante un estudio de casos y controles en 8 guarderías de niños de 3 a 5 años en áreas rurales y desfavorecidas en Egipto. Se formó dos grupos, 93 con ECC y 93 sin ECC. Se utilizó un cuestionario validado para recopilar datos sociodemográficos y prácticas de salud bucal. Además, se evaluó el pH salival y la capacidad de amortiguación y se evaluó clínicamente el estado de caries utilizando el índice dmft y el estado de higiene bucal utilizando el índice de placa de Silness y Loe. El análisis bivariado mostró que la edad, la educación de la

madre, las visitas al dentista, los hábitos alimentarios, el índice de placa, el pH salival y la capacidad de amortiguación se asociaron significativamente con la ECC. En el análisis de regresión multivariable, los determinantes significativos para la caries dental temprana fueron la edad, la educación de la madre (analfabeta frente a universitaria), la frecuencia de los refrigerios azucarados diarios (dos veces frente a una, y tres o más frente a una), la alimentación nocturna, el índice de placa y el pH salival. Se concluyó que los indicadores sociodemográficos, los hábitos alimentarios, la acumulación de placa y el pH salival son indicadores de riesgo de CIT en la población estudiada [17].

D'Costa VG (2023) evaluaron la relación entre el capital social y la caries dental entre niños de 3 a 5 años en India a través de un estudio transversal entre 260 niños y sus padres de 13 escuelas preescolares. Se utilizó una Escala de capital social (SCS) de 16 ítems para recopilar datos de los padres sobre su capital social. Se recopiló el historial dietético de los padres y se examinó a los niños para detectar caries dentales utilizando el índice dmft. La caries dental tuvo una asociación negativa con el capital social (B = -0,13; IC del 95 %: -0,22 a -0,04; valor p = 0,01). El análisis de regresión múltiple por pasos también mostró que la exposición al azúcar en forma sólida y líquida, el hacinamiento en el hogar y el capital social se asociaron significativamente con la caries dental, explicando un 13,0 % de la varianza (SE = 2,85; valor p de <0,01). Como conclusión, la caries dental en los preescolares tuvo una asociación negativa con el capital social de los padres y contribuyó significativamente a las varianzas en la caries dental junto con los factores socioeconómicos y dietéticos [18].

Li Ying (2023) identificaron los principales factores asociados con la caries en la primera infancia a través de un examen oral a 221 niños de 3 a 4 años de Beijing. Aplicaron un cuestionario a sus padres/cuidadores y una prueba de actividad de caries (Cariostat) a ambos. La edad media de los niños fue de 40,08 ± 2,65 meses, con una tasa de prevalencia de caries del 54,97% y un valor medio de caries de 4,61. La tasa de caries fue del 50,96% en 117 niños y del 58,97% en 104 niñas, y la diferencia de género no fue significativa ($\chi 2 = 0,998$, $P > 0,05$). La susceptibilidad a caries de los niños aumentó con el aumento de la susceptibilidad a caries del cuidador del niño. Hubo una correlación de la caries en la primera infancia con la reiteración de la ingesta de alimentos azucarados, la ingesta de estos comestibles antes de dormir, la frecuencia de cepillado de dientes, el conocimiento de los padres sobre salud bucal, la susceptibilidad a las caries y la edad de inicio del cepillado de dientes. Se concluyó que estos determinantes influyen significativamente en la caries en la primera infancia [19].

Kshetrimayum N (2023) determinaron la frecuencia de caries dental en la infancia temprana, el estado nutricional y su asociación en niños preescolares de la India. Estudio transversal que evaluó 384 niños de 2 a 6 años. Se entregó un cuestionario a los padres para recolectar información sobre factores sociodemográficos, los hábitos de alimentación del niño y las prácticas de higiene bucal, para el estado nutricional se evaluó el peso y la altura y para determinar el estado de caries dental se utilizó el índice cpod. El resultado promedio para los dientes cariados fue de 5,6 ± 2,43. La mayoría de los niños con caries (74,7%) pertenecían a la categoría moderada cariada, seguida de la categoría baja, que fue (16,7%) y no se encontró ningún niño libre de caries. El

IMC según las edades reveló que el 5,2% tenía sobrepeso, el 15,1% era delgado y el 8,3% era obeso, la mayoría de los que tenían alta actividad de caries (cpod >7) tenían bajo peso o estaban en la categoría de peso normal. Como conclusión, la frecuencia de las lesiones cariosas en los menores de 5 años en Imphal fue alta. Los factores de riesgo para ECC incluyeron la edad, la baja educación materna, la alimentación inadecuada y los hábitos de higiene bucal. Sin embargo, los resultados no revelaron una relación significativa entre ECC y el IMC [20].

Munayco, *et al* (2022) determinaron la relación entre variables de higiene, sociodemográficas y alimentación con respecto a la caries severa en la infancia temprana en niños del Perú, mediante un estudio observacional analítico de caso-control. La muestra incluyó a 264 niños de 2 a 5 años que asistieron al Instituto Nacional de Salud del Niño. El seguro de salud, experiencia dental negativa fueron las variables sociodemográficas con valor $p < 0,05$. Y de igual manera fue el uso de pastas fluoradas, alimentación con biberón y su tiempo de uso y edad inicial del cepillado bucal. Concluyendo qué el uso de pastas fluoradas y la edad de inicio del cepillado dental están relacionadas con la aparición de caries dental severa en la infancia temprana en niños del Perú [21].

Vásquez (2022) determinó aquellos factores de riesgo de caries en niños mediante un estudio cuantitativo descriptivo. La muestra estuvo compuesta por 80 niños pertenecientes a instituciones infantiles de Estrella de la Mañana y Virgen del Paz del distrito de Pimentel de la ciudad de Chiclayo. Los resultados revelaron que el 99% en falta de exposición de flúor, 95% en nivel de educación

y 63% para las edades de entre 3 a 5 años. La dieta cariogénica fue el factor con mayor riesgo representando un 30 y 25% en las instituciones. Concluyendo de esta manera que los principales factores de riesgo de caries en dichas instituciones fueron el nivel socioeconómico, de educación, así como la exposición al flúor [22].

Boonyawong *et al* (2022) determinó la frecuencia de caries dental y los factores de riesgo relacionados en niños preescolares tailandeses. Se evaluaron cinco jardines de infancia en la provincia de Samut Sakhon. Se reclutaron menores de edad preescolares (4 a 5 años). Los padres completaron un cuestionario sobre los antecedentes demográficos y socioeconómicos de sus hijos y sus conductas asociadas al bienestar bucal. El estado de caries dental y la higiene bucal se registraron utilizando el indicador cpod y el índice de placa visible (VPI), respectivamente. En total, 308 niños completaron el examen bucal. Entre ellos, 249 niños (80,8 %) tenían caries dental. La edad de los niños, el VPI, el cuidador principal, la edad de inicio del cepillado dental, el cepillado dental asistido y el nivel educativo de la madre se asociaron significativamente con la caries dental. El análisis de regresión logística múltiple indicó que los niños mayores con un puntaje VPI más alto y cuyas madres tenían menor educación tenían un riesgo significativamente mayor de tener caries dental ($p < 0,05$). Se concluyó que la prevalencia de caries fue alta en los niños preescolares tailandeses evaluados. La edad del niño, la placa dental visible y el nivel educativo de la madre son factores de riesgo significativos para la caries dental [14].

Uchima *et al*. (2021) identificó las características asignadas al sustrato,

microorganismos y huésped e influencia de factores sociodemográficos en los riesgos de caries temprana de la infancia entre 2 a 5 años de edad en niños de la Amazonía del Perú. Esta es una investigación transversal cuya muestra incorporó 155 niños entre los rangos de edad entre 2 a 5 años, realizándose cuestionarios y exámenes clínicos. Como resultado del estudio se obtuvo que la frecuencia de lesión cariosa representó el 83 %. Los factores relacionados a la caries dental fueron antecedentes de infección del tracto urinario en el embarazo, compartir cubiertos, mala higiene bucal y familia con caries. Concluyendo que una deficiente higiene bucal e infección urinaria representan factores más sobresalientes en la caries temprana en la infancia en aquellos menores entre los dos y cinco años de la Amazonía del Perú [23].

Laksmiastuti *et al* (2019), identificó los determinantes de caries dental en preescolares de tres a cinco años en Indonesia mediante un estudio descriptivo transversal en el cual se usaron exámenes clínicos y cuestionaros. La muestra estuvo conformada por 248 hijos y 248 madres. Se seleccionaron 18 determinantes para caries dental, de los cuales ocho son maternos y 10 son infantiles. Los factores tomados en cuenta a la madre fueron: la edad, el nivel de educación, ingreso familiar, índice de placa, ph salival, experiencia de caries, actitud y conocimiento en relación a la salud bucal. Los factores considerados en los niños fueron: edad, sexo, experiencia de caries, lesiones de mancha blanca, índice de placa, ph salival, el cepillado dental, comer entre comidas, bebidas azucaradas, alimentación con biberón. A partir del análisis estadístico se concluyó los seis determinantes clave en la presencia de caries dental: consumo de leche en biberón, actitud materna, conocimiento materno, índice de placa de

los niños, ph salival del niño y la presencia de mancha blanca [24].

Ghasemianpour M *et al* (2019), determinaron las asociaciones de factores sociales y económicos y la experiencia de caries dental en estudiantes iraníes de 6 y 12 años. El estudio estuvo conformado por 31.146 alumnos a los cuales se les aplicó el índice cpod. Los datos sobre el nivel socioeconómico se obtuvieron del cuestionario de la OMS modificado y del banco de datos nacional. Los hijos de los padres con un nivel bajo de educación presentaron más caries dental. Se encontraron asociaciones negativas entre la frecuencia de cepillado dental y la utilización de servicios dentales preventivos con el índice cpod. En conclusión, se encontró que los factores socioeconómicos y sociodemográficos tenían influencia en el cuidado y fomento de la salud bucal; sin embargo, el factor económico tuvo mayor importancia [25].

Butten K *et al* (2019) determinaron la frecuencia de factores de riesgo de caries dental en infantes menores de 5 años en una población originaria de las islas del estrecho de Torres. Se recopilaron datos demográficos y de factores e indicadores de riesgo al inicio de un estudio, también se les realizó un examen bucal básico. Hubo una alta prevalencia de factores/indicadores de riesgo socioeconómicos, dietéticos y conductuales presentes en los infantes. Se obtuvo como conclusión que la frecuencia de factores e indicadores de riesgo de caries dental en la población de estudio estudiada es alta. Es necesario invertir más recursos culturalmente apropiados que apoyen la atención preventiva antes de que los niños lleguen a la edad escolar [26].

3.2 Bases teóricas

3.2.1 La caries dental

La caries dental representa uno de los problemas de salud más comunes en la población a nivel global. Además, este representa una enfermedad infecciosa de las piezas dentarias con la capacidad de poder transmitirse. Dentro de esta enfermedad ocurre la descomposición progresiva de los tejidos calcificados de las piezas dentarias por los productos finales del metabolismo ácido de las bacterias hacia los carbohidratos, provenientes de la dieta especialmente cariogénica [27].

En la antigüedad, fue Miller quién sostuvo que los microorganismos bucales generan ácidos debido a fermentaciones de carbohidrato durante la alimentación, siendo un ácido el causante de los desgastes de las piezas dentarias. Luego, Keyes evidenció que la lesión cariosa representa una patología transmisible e infecciosa, cuya etiología está conformada por tres factores que son la dieta, los microorganismos y el huésped, donde son estos factores los que interaccionan entre sí. Por lo que, estos factores principales o primarios repercuten en la progresión de la caries dental. Más adelante, Newbrun agrega otro factor que es el tiempo, para poder definir mejor el modelo de Keyes. Uribe-Echevarría y Priotto van a proponer la gráfica pentafactorial, donde la edad es considerada. Debido a ello, se determinó que los que originan la caries dental no son solamente los factores etiológicos primarios, sino los factores moduladores que también repercuten en el desarrollo y progresión de la caries dental [28].

Dentro de los factores moduladores tenemos al tiempo, el nivel socioeconómico, la edad, antecedentes de caries dental, conducta, grupo epidemiológico, flúor,

estado de salud general, entre otros. Entonces estos representan aquellos factores externos a la cavidad bucal pero considerados y donde no todos repercuten en las personas que tenían caries dental; sin embargo, influyen en distintos pacientes favorable o desfavorablemente. La integración de estos factores ocasiona la caries dental. Por tanto, esta enfermedad representa el efecto de la interacción entre los factores moduladores y primarios [28].

3.2.2 Caries dental en niños

La lesión cariosa en los infantes hace referencia a la caries temprana en la infancia que según la Academia Americana de Odontología Pediátrica lo menciona como la existencia de 1 o más piezas dentarias cariadas, ya sean cavitadas o no, piezas ausentes por caries o con restauración en denticiones deciduas de niños especialmente preescolares o sea entre los 2 hasta los 5 años de edad. Los signos de caries dental en cualquier superficie lisa del diente en infantes menores de 3 años indican caries de infancia temprana severa. Niños de 3 a 5 años con cavitaciones de una o más áreas, piezas dentarias perdidas por caries o áreas lisas restauradas, cavitadas, ausencia de piezas dentarias deciduas anteriores superiores o índices de restauración de superficie de ± 4, ± 5, ± 6 a los 3, 4 y 5 años de edad constituyen caries severa en la infancia temprana [29].

Particularmente la caries en la infancia temprana es una forma de caries virulenta que inicia tras la aparición de piezas dentarias, desarrollándose en las superficies dentales que son lisas y va progresando y perjudicando la dentición. La caries de infancia temprana afecta generalmente a piezas dentarias superiores

primarias. Anteriormente era conocido como la caries del biberón debido al uso probable de este, sin embargo, no solo era por el uso frecuente de este sino de líquidos azucarados, ya sean artificiales o naturales como las fórmulas, refrescos, jugos de fruta y leche. Además de una alimentación continúa de leche materna, uso de tazas entrenadoras y chupones endulzados. La alimentación de leche materna junto con el consumo de carbohidratos es considerablemente cariogénica [30].

El surgimiento de caries dental en niños está asociado a dos factores que son las secuencias de la erupción de piezas dentarias, afectando a piezas dentarias anterosuperiores y por la ubicación de la lengua en la ingestión de alimentos, protegiendo de esta manera las piezas dentarias inferiores de líquidos en la ingesta de alimentos por lo que no son muy afectados. Los primeros molares deciduos son los más afectados, seguido del 2do molar y canino, además de aquellas circunstancias severas que afectan también las piezas dentarias inferiores. Los riesgos de lesiones cariosas pueden determinarse debido al defecto en la formación de tejido del esmalte llamado hipoplasia. Esta última predispone a la pieza dentaria a la colonización temprana del *Streptococcus mutans* que origina la caries dental [31].

La caries de infancia temprana afecta tanto las piezas dentarias como al estado de salud general de los infantes. En ciertos casos, la lesión cariosa de niños está relacionada con la deficiencia de hierro. Además, hay posibilidades de contraer lesiones cariosas en dientes permanentes como deciduas. En estos tipos de pacientes existen formaciones insuficientes físicos en altura y masa muscular,

dificultades en el aprendizaje y decrecimiento de las calidades de vida asociado a el ámbito bucodental. Por lo que, la lesión cariosa suele afectar las piezas dentarias con mayor frecuencia a niños pequeños. Las cavidades son producidas por la pérdida de tejido dentario, ya sea dentina o esmalte, debido a ácidos producidos por bacterias del biofilm, que se acumulan en las diferentes áreas de las piezas dentarias [32].

3.2.2.1 Etiología

Las lesiones cariosas representan patologías transmisibles e infecciosas donde requiere la presencia de tres factores para que esta enfermedad se pueda desarrollar. Estos tres factores son el huésped susceptible que es el diente, flora bucal cariogénica que son los microorganismos y los sustratos de carbohidratos fermentables en las dietas. Cuando el área susceptible del diente está colonizada por microorganismos cariogénicos y presentan fuentes de sacarosa, genera ácidos lácticos a partir de fermentaciones de carbohidratos, provocando disolución de cristales de hidroxiapatita del esmalte de los órganos dentales y la caries dental. Los carbohidratos cumplen parte del rol de formación de lesión cariosa, donde las sacarosas, disacáridos de fructosa como glucosa, uno de los mayores contribuyentes de la caries dental, donde el estreptococo mutans produce fructanos a través de enzimas llamadas glucosiltransferasas. Permitiendo de esta manera la acumulación en las diferentes paredes dentarias y ocasionando destrucciones de tejidos del esmalte. El decrecimiento de alimentación de sacarosa es una de las maneras directas de poder verificar la lesión cariosa [33].

Etiología de las lesiones cariosas en los preescolares se basa en la influencia de factores propios de los niños, asociados a la implantación temprana de bacterias cariogénicas, inmadurez de los sistemas de defensa de los huéspedes, patrón de conducta relacionado a la alimentación y deficiencia de higiene bucal en los infantes. La caries en la primera infancia tiene una etiología multifactorial y abarca los mismos tres agentes etiológicos fundamentales, que son el huésped susceptible, representado por el diente, las bacterias cariogénicas y los carbohidratos fermentables que interactúa en un determinado lapso de tiempo. Pese a ello, la biología de la caries de infancia temprana puede ser alterada por distintos factores únicos en los niños asociados a la implantación inicial de microorganismos cariogénicos tempranas, inmadurez de los sistemas de defensa del huésped como el patrón de conducta asociado a la alimentación en cuanto a la lactancia y consumos frecuentes de alimentos y deficiencia en la higiene bucal en los niños [34].

3.2.2.2 Prevalencia

La caries dental es prevalente en muchos lugares del mundo. Pero la frecuencia de lesiones cariosas ha disminuido en aquellos países que son industrializados y probablemente sea por el uso de flúor. En aquellos países en vías de desarrollo, la caries dental es cada vez más frecuente, ya que es una de las enfermedades en los preescolares y representa el 80% de infantes en el mundo. El motivo de este incremento se debe a una nutrición deficiente con la alimentación de bocadillos y bebidas azucaradas. Y esto debido a que las lesiones cariosas están asociadas a prácticas alimentarias del infante por lo que la prevalencia va a variar entre grupos culturales y étnicos [35].

En México se ha reportado que el 95% de infantes de 6 años presentan caries dental. Siendo la frecuencia de estas en los niños de 1 a 6 años con antecedentes previos de uso de biberón por las noches, un 43%. Por otro lado, el 90% representa la incidencia de caries en los niños de 6 a 9 años en dientes deciduos. Las lesiones cariosas en la infancia temprana representan un problema en salud pública y repercute mucho más en niños con bajo nivel socioeconómico cómo treinta y dos veces más. La tasa de lesiones cariosas aumenta en aquellas madres que tienen bajo nivel educativo y cuando los niños consumen alimentos azucarados [36].

En Perú, la frecuencia de lesiones cariosas en los niños oscila entre 31 y 93%. El factor sociocultural tiene gran influencia en el avance y gravedad de la caries dental. El comportamiento del niño, actitudes de los apoderados, niveles de conocimiento, inadecuada nutrición y enfermedades crónicas previas o infecciones se asocian a un gran riesgo de lesiones cariosas en los infantes. Además, la prevalencia a nivel mundial de la caries de infancia temprana representa el 15% en países industrializados, pero un 70% en país en desarrollo. La incidencia de caries varía según distintos países y ciudades, los factores étnicos, culturales, entre otros. Múltiples factores como bajo nivel económico limitan la atención de la necesidad de salud bucal, elevado costo de servicio dentales, condición cultural y geográfica qué impide el acceso a servicio dentales, estado nutricional inadecuado y saneamientos ambientales que genera el aumento de las lesiones cariosas [37].

3.2.2.3 Factores de riesgo

Existen factores de riesgos que son primarios y secundarios. Los determinantes primarios son esenciales, sin embargo, no son suficientes para generar lesiones cariosas. Encontrándose la dieta, el huésped y los microorganismos, en las cuales su interacción reduce el mecanismo de defensa del tejido del esmalte y como consecuencia la caries dental. Los factores relacionados al huésped se distribuyen en tres sectores, que son el factor microbiano, saliva y dientes. En cuanto a los dientes, aquellas superficies calcificadas presentan mayor dolencia debido a que el esmalte es más fácil de destruir por la anatomía o ácidos. Existen superficies del diente que tienden a acumular biofilm o donde los flujos salivales están limitados como las fosas y fisuras, así como las áreas proximales principalmente en la zona cervical del punto de contacto. Los apiñamientos dentales también acumulan placa. Las sensibilidades debido a las lesiones cariosas van a incrementar justo después de la erupción dentaria y disminuyen a medida que la persona envejece. La saliva va a representar una combinación de fluidos generados por las glándulas salivales y suele disminuir en las noches; y aunque contiene microorganismos, así como carbohidratos retenidos que van a producir la caries dental, también presenta varias funciones protectoras para el diente como promover la remineralización, balancear el ph salival y favorece la limpieza de las comidas. En los niños el estado emocional y fisiológico llega alterar la secreción de la saliva [38].

Dentro de los factores microbianos, encontramos al biofilm, lactobacillus, factores de virulencia y estreptococos mutans. En cuanto al biofilm, está compuesto de estructuras de microorganismos que se agrupan en la superficie

de las estructuras dentarias y depende de bacterias presentes, ubicación, alimentación y veteranía de desarrollo. Los microorganismos del biofilm dependen del huésped para sobrevivir. El estreptococo mutans desempeña un rol clave en la generación de caries dental y esto por la capacidad de adherirse a la superficie dentaria y producir glucanos. La colonización trae como consecuencia el desequilibrio de la homeostasis de la microflora bucal, vigilando enfermedades dentales debido a microorganismos endógenos de huésped. Estos estreptococos son adquiridos en el 1er mes del niño por el factor relacionado con el hábito de las madres hacia sus bebés [38].

Respecto al factor sustrato, la dieta hace referencia a los alimentos consumidos por el individuo frecuentemente. Los componentes que lo conforman tenían contacto con las piezas dentarias, tejido de soporte, siendo alimentos para las bacterias. La lesión cariosa está condicionada a la dieta, siendo los carbohidratos los agentes etiológicos fundamentales en la aparición de la lesión cariosa. Existe una conexión entre la ingesta de azúcar y la aparición de lesiones cariosas [39].

Factores de Riesgo Secundarios o también llamados moduladores, repercute definitivamente en la formación y aparición de lesiones cariosas. Varían de forma desfavorable o favorable, distinto en cada persona, pero influye en el surgimiento y formación de la caries dental. La formación temprana de lesiones cariosas genera mayor susceptibilidad al huésped en una futura formación de la caries dental. De igual manera los infantes que presentan fisuras y fosas profundas poseen una mayor probabilidad de formar lesiones cariosas cavitadas [40].

3.2.3 Consecuencias de la caries dental en niños

Las consecuencias de las lesiones cariosas en niños repercuten en gran manera en la calidad de vida, influyendo en su estado de ánimo, conducta, actitud, en los ámbitos culturales y sociales, etc. En estos últimos tiempos, la calidad de vida se ha visto relacionada con el ámbito dental, incorporando los tejidos blandos como duros en distintas labores diarias y afectando los tratamientos dentales anteriores como actuales. Existen niveles cuyo objetivo es comprender la asociación de la salud bucodental con su impacto en las diferentes actividades que se llevan a cabo cada día. Teniendo como primer nivel a la condición bucal, que incluye el deterioro bucal; el segundo nivel que es el impacto intermedio o negativo inicial debido a las condiciones de salud bucal como las limitaciones funcionales, insatisfacción con la apariencia y dolor; y como tercer nivel lo representa el impacto final que es aquello que desarrolla actividades de forma diaria, requiriendo desempeño psicológico, físico y social adecuado [41].

La consecuencia clínica de la caries dental no tratada es medida a través del índice PUFA (afectación pulpar, úlcera por fragmentos radiculares, fístula y absceso), y se relaciona con las calidades de vida en los infantes, debido a ser más susceptibles y con mayor riesgo a presentar enfermedades bucales. Una de las razones es debido a la falta de importancia que los apoderados brindan en el cuidado del preescolar en cuanto a la dentición temporal y la repercusión que involucra estos problemas en diferentes aspectos de sus vidas. Por lo que hay una correlación directa significativa, donde a mayor nivel de severidad de las lesiones cariosas no tratadas y experiencia, provoca un efecto negativo en la calidad de vida tanto en el entorno del niño como en su salud bucal. Actualmente, la gran

mayoría de infantes presentan lesiones cariosas severas de nivel alto y teniendo como consecuencias el 83% con afección a la pulpa, teniendo un mayor índice PUFA. Otras consecuencias son las alteraciones psicológicas y limitaciones funcionales. No solo las consecuencias de la caries dental afectan al infante sino también a sus familias en cierta forma [41].

El índice PUFA toma en cuenta a la afectación de la pulpa, cuándo se observó exposición pulpar; a las ulceraciones, observándose traumatismo en el tejido blando por fragmento radicular; a la fístula qué es liberado del tracto sinusal y asociado a un diente con afectación a la pulpa; y presencia de abcesos por acumuló de pus asociado a dientes con afecciones pulpares. Siendo todas estas consecuencias clínicas de la caries dental no tratadas. Ante ello, este índice va de la mano con el índice ceo-d para desarrollar análisis completos de la caries dental y poder brindar tratamientos previos que prevenga desarrollos progresivos de la caries dental y futuras apariciones de esta enfermedad [42].

3.2.4 Métodos para evaluar los factores de riesgo en niños

En cuanto a los métodos para evaluar los determinantes para caries dental en los niños, uno de ellos es las experiencias anteriores de caries dental evaluadas mediante el índice ceod (diente temporal cariado, indicado para extracción u obturado). La consistencia y flujo salival es otro factor evaluado en base a la condición clínica de la mucosa y presencia o ausencia de la saliva fluida. También es considerado la dieta cariogénica evaluados según las fichas de evaluación de dietas cariogénicas de Lipari, observando la frecuencia, consumo, ocasión como variables en esta evaluación y determinando el potencial

cariogénico. Otro factor que se evalúa es la exposición al flúor haciendo uso de flúor sistémicos y tópicos, donde el flúor sistémico involucra las sales fluoradas o suplementos y el tópico, los usos profesionales o caseros como pastas dentales y enjuagatorios [43].

Otro de los determinantes es la cantidad de lesiones cariosas cavitadas, las cuales son determinadas por la falta o presencia de estas en el área bucal. La superficie retentiva también es otro factor/determinante evaluado y la cual es determinada por la presencia de factores que acumulen biofilm como la presencia de fisuras y fosas profundas, restauraciones desbordantes, anatomía dental, aparato de ortodoncia, entre otros. Y el último factor es el índice de biofilm, determinado por los índices de Greene y Vermillion. Este modelo puede realizarse en cualquier circunstancia de trabajo, determinando así los factores de riesgos presentes y el nivel de riesgo en el niño [44].

3.2.5 El tipo de dieta como factor de riesgo

Durante los primeros cinco años de vida se produce la erupción de la dentición primaria y se desarrollan los patrones dietéticos, que están muy influidos por las circunstancias familiares y el entorno. Se ha demostrado que la ingesta por parte de las madres de refrescos azucarados afecta a la caries dental en su descendencia. Otro aspecto relevante a considerar es la relación de las prácticas de alimentación infantil al desarrollo de lesiones de caries; en concreto, la adición de bebidas azucaradas a los biberones se asocia a la generación de caries de forma temprana en la infancia [45].

Una elevada ingesta de azúcar es el principal factor causante del principio y

posterior avance de las lesiones cariosas. El pH óptimo en la cavidad oral es de 6,7 a 7,2, el umbral en el cual se desencadenan las lesiones cariosas es de pH 5,5 y la erosión de la dentina se produce a pH 6,0. Sin embargo, tras el consumo de azúcar, el pH de la placa puede descender rápidamente a <5,0 debido a la producción de ácidos (predominantemente ácido láctico) por el metabolismo bacteriano. El porcentaje de pérdida de material dental en la erosión del esmalte y la dentina aumenta con el tiempo de exposición y la frecuencia de consumo [46].

Las bebidas azucaradas como las bebidas energéticas, gaseosas, jugos y bebidas de fruta embotelladas son las principales fuentes de azúcares añadidos. Su intensa comercialización, su amplia disponibilidad y accesibilidad han provocado un aumento de su consumo en todo el mundo. La mayoría de las bebidas azucaradas son ácidos, con un pH que oscila entre 2,5 y 3,3, y numerosas investigaciones han probado una relación en el consumo de dichas bebidas y la caries dental. En estudios longitudinales, se ha comprobado que existe una conexión más fuerte entre el consumo de bebidas azucaradas en la infancia y la aparición de caries dental en fases posteriores de la vida. [46].

3.2.5. La higiene bucal como factor de riesgo

La placa dental se reconoce como una biopelícula compuesta por múltiples microorganismos, que forma una comunidad de células microbianas en una matriz extracelular, creciendo en la interfaz entre la superficie sólida del diente y la saliva líquida. Se supone que la estructura de las biopelículas de la placa dental está impulsada por interacciones físicas y químicas específicas entre taxones; presiones ambientales, incluida la tensión de oxígeno; factores del

huésped que favorecen el crecimiento, como los nutrientes y los factores promotores del crecimiento en la saliva y el líquido gingivo-crevicular como inhibidores del crecimiento, incluidos péptidos antimicrobianos, lisozima, anticuerpos secretados y otros mediadores inmunitarios [47].

La placa dental cariogénica es rica en polisacáridos de glucano y fructano derivados del metabolismo microbiano extracelular de la sacarosa de la dieta. Por lo tanto, las estrategias para controlar la matriz son fundamentales para mantener la salud bucal [47].

La higiene dental es uno de los aspectos fundamentales en el mantenimiento de la salud bucal. Y esto, debido a que previene futuras enfermedades como la gingivitis y caries dental. Ya que estás enfermedades se presentan en gran parte de los niños especialmente aquellos con alta vulnerabilidad y trayendo consecuencias como dolor, insomnio, alteración de la oclusión, entre otros aspectos. El cepillado de las piezas dentarias representa una de las estrategias de higiene bucal qué va a permitir un mayor control y remoción del biofilm bucal, complementándose con la pasta dental que presenta flúor [48].

Dentro de los factores relacionados al cepillado de los dientes, tenemos a la edad, factor sociodemográfico, socioeconómico, falta de información acerca de la cantidad de flúor que debe contener la pasta dental a usar en concordancia con la edad que tenga el individuo. Por lo que el cepillado representa uno de los hábitos más frecuentes y efectivos. Cabe mencionar que, en el cepillado, las pastas dentales deben presentar flúor con el fin de controlar la caries dental en los niños. Respecto a las técnicas, el cepillado debe ser en cada una de las

superficies de las piezas dentarias, lengua y encías, y repeticiones del cepillado no menor a 2 veces al día. Además, el cepillado debe realizarse treinta minutos luego de las comidas y previamente al horario de dormir, debido al metabolismo de la placa dental, ya que éste aumenta las desmineralizaciones dentales, incrementando las floras bacterianas y brindando daño estructural a nivel dentario [49].

La forma del cepillado es necesario evaluar en los niños, así como su educación respecto a su salud bucal recibido por sus apoderados e institución educativa. Aquellos niños que reciben dicha instrucción en su salud dental, logran cepillarse sus piezas dentarias a partir de 2 veces al día según estudios, indicando de esta manera que es fundamental propagar un cepillado frecuente en los niños. En Perú, los niños que no reciben educación en la higiene bucodental representan el 37.6% [50].

Hasta los 6 años, el apoderado debe ayudar al niño en cuanto a su higiene bucal. La limpieza de los espacios interdentales debe ir como complemento necesario del cepillado. Eliminando de esta manera el biofilm que está presente entre las piezas dentarias. Específicamente, los infantes a partir de los meses en que le aparece su primer diente hasta los 3 años deben usar pastas dentales con 1000 ppm de flúor y el tamaño de un grano de arroz. Ya desde los 3 años, la cantidad de flúor va entre los 1000 a 1450 ppm y del tamaño a una arveja. Y desde los 6 años, es de 1450 ppm como el ancho de los cabezales del cepillo o una arveja. Investigaciones recientes han indicado que a partir de 1000 partes por millón han sido eficaces para reducir la caries dental [51].

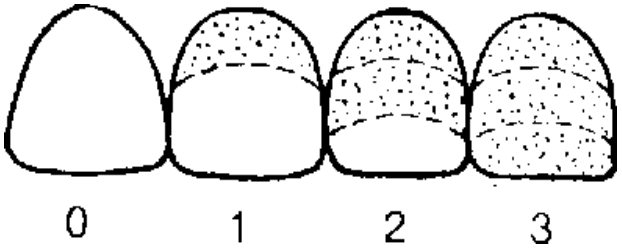
Índice de Greene y Vermillion

El índice de higiene oral (IHO) fue establecido en los años sesenta por Greene y Vermillion con el propósito de evaluar de forma cuantitativa el estado de higiene oral en las personas, luego de ello en el año 1964 deciden realizar una modificación al índice convirtiéndolo en el índice de higiene oral simplificado (IHO-S) donde evalúan los desechos o placa bacteriana y el cálculo dental presente en solo seis superficies de los dientes. El IHO-S presenta dos índices, uno que es el DI-S que evalúa los desechos y el CI-S que evalúa el cálculo dental, a cada uno se les da un puntaje en una escala del 0 al 3, las superficies que se evalúan son las vestibulares de los primeros molares superior derecho e izquierdo, lingual de los primeros molares inferior derecho e izquierdo y vestibular de los incisivos superior derecho e inferior izquierdo. En el caso que sea una dentición decidua se utilizan las superficies vestibulares de los segundos molares superior derecho e izquierdo, la superficie lingual para los molares inferiores derecho e izquierdo y en los incisivos la superficie vestibular del superior derecho e inferior izquierdo [52,53].

Criterios para calificar los componentes sobre los desechos bucales (DI-S) y el cálculo (CI-S) en el índice de higiene oral simplificado (IHO-S):

Índice desechos bucales (DI-S)	
0	No hay presencia de residuos o manchas
1	Desechos blandos que cubren no más de una tercera parte de la superficie dental o hay presencia de pigmentación extrínseca sin otros residuos, sin importar la superficie cubierta.
2	Desechos blandos que cubren más de una tercera parte, pero menos de dos tercios de la superficie dental expuesta.

3	Residuos blandos que cubren más de los dos tercios de la superficie dental expuesta.



3.2.6. El nivel socioeconómico como factor de riesgo

La posición socioeconómica como una "causa fundamental" puede influir directamente sobre el bienestar físico y mental (definición de salud de la Organización Mundial de la Salud) del individuo o en la familia, o efectos indirectos a través de mediadores que incluyen el acceso a la atención médica, la exposición ambiental y las alternativas de un estilo de vivir saludable. Las disparidades en la salud se explican menos probablemente por el aumento del estrés que experimentan las personas o familias que ocupan posiciones socioeconómicas más bajas [(54)].

Los determinantes socioeconómicos siempre se han referido a factores sustanciales que causan desigualdades en el estado de salud bucal en diferentes países. Sin embargo, se han informado resultados controvertidos de sus impactos en varios estudios. Una revisión sistemática, sobre la evaluación del estado de salud oral de 83 países desarrollados y 66 países en desarrollo en 2015, indicó que el bajo nivel socioeconómico (NSE) se relacionó significativamente con un alto riesgo de caries dental, que fue más prominente en los países desarrollados [(55)].

Además, otros estudios en el campo han demostrado que el estatus socioeconómico (SES) se ha considerado durante mucho tiempo como uno de los factores de riesgo o incluso como un predictor del desarrollo y/o progreso de la ECC en los niños, incluidos los niveles de ingresos de la familia/hogar, educación y ocupación de los padres, acceso a servicios de salud médico-dental, etc., todo lo cual puede relacionarse con el tema de la proporcionalidad en la distribución de caries en la población estudiada [56].

Los factores sociodemográficos, incluidos los bajos ingresos, ser padre soltero y el nivel educativo deficiente de los padres, también son indicadores de riesgo bien establecidos para la caries [26].

Los niños y adolescentes jóvenes que experimentan desventajas socioeconómicas enfrentan una amplia variedad de factores de riesgo para la salud y resultados adversos en la edad adulta [57].

El impacto económico de las enfermedades bucales es considerable, el tratamiento dental es buscado por personas de niveles socioeconómicos más altos, ya que los costos asociados con el tratamiento de enfermedades bucales son altos. Las lesiones cariosas son reconocidas como la cuarta enfermedad más costosa de tratar en los países industrializados. Los odontólogos brindan su tratamiento con o sin planes de pago de terceros y en la gran parte de los países en desarrollo, la inversión en atención de la salud bucodental es baja, ya que priorizan los presupuestos a otras áreas de la salud dejando de lado la prevención oral, la cual debería ser obligatoria si se desea reducir la prevalencia de la enfermedad bucal [58].

3.3 Definición de términos

Caries dental: Patología infecciosa y multifactorial caracterizada por la destrucción de los tejidos duros del diente, causada por la acción de los microorganismos presentes en el biofilm.

Caries de infancia temprana: Lesiones cariosas en niños preescolares, incidiendo en primer lugar a los dientes anteriores primarios.

Prevención: Medidas destinadas a prevenir la aparición de enfermedades como disminuir factores de riesgo/determinante, detener el avance y atenuar futuras complicaciones y consecuencias.

Factor de riesgo: Característica detectable de un grupo o individuo, relacionado a estar probablemente expuestos a desarrollar o padecer alguna alteración o patología.

3.4 Operacionalización de variables

Variable	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala	Categoría
Factores de riesgo	Aspecto y característica que está asociada con alguna afectación asociadad a la salud.	Higiene bucal	Índice de Green y Vermillion Incisivos y molares 55,51,65 75,71,85	Cualitativa ordinal	Bueno Regular Malo
		Tipo de Dieta	Ficha de dieta cariogénica de Lipari y Andrade	Cualitativa ordinal	Bajo Riesgo Cariogénico Moderado Riesgo Cariogénico Alto Riesgo Cariogénico
		Nivel socioeconómico	Escala NSE adaptada por Vera O.	Cualitativa ordinal	Alto Medio Bajo superior Bajo inferior Marginal
Prevalencia de caries	Número total de personas que tiene o tuvieron caries dental	-	ceod	Cualitativa nominal	Presencia de caries (ceod ≥ 1) Ausencia de caries (ceod = 0)
Edad	Años vividos	Edad cronológica	Cantidad de años cumplidos	Cuantitativa de razón	De 3 a 5 años
Sexo	Características físicas y funcionales que diferencian el organismo masculino del femenino.	Características biológicas	Características antropomórficas	Cualitativa nominal	Masculino Femenino

4. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de investigación

El presente estudio correspondió a un estudio del tipo observacional, descriptiva transversal ya que se determinó, el nivel de placa bacteriana, el tipo de dieta y nivel socioeconómico en relación a la frecuencia de caries en niños preescolares.

4.2 Población y muestra

Población

Niños en edad preescolar de las instituciones educativas Colegio Inicial Interamericano, I.E.P. Marianne Frostig, I.E. Los amiguitos, I.E. 2008 El Rosario, I.E. 2010 Albert Einstein y la I.E. 3044 Ricardo Palma del distrito de San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023.

Muestra

Para el presente estudio se utilizó un muestreo aleatorio simple. Se tomó como población cautiva a los niños que acuden a seis colegios que se escogieron al azar.

El tamaño de la muestra se obtuvo a través de la siguiente fórmula estadística, considerando una población infinita.

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{d^2}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza =1, 96

p = Probabilidad presencia de al menos una lesión cariosa = 76% (59)

q = Probabilidad de fracaso = 24%

d = Margen de error = 5%

La muestra resulta 280

Tipo de muestreo

Para seleccionar la muestra de cada colegio se utilizó un muestreo estratificado al contarse con el total de estudiantes matriculados del Colegio Inicial Interamericano, I.E.P. Marianne Frostig, I.E. Los amiguitos, I.E. 2008 El Rosario, I.E. 2010 Albert Einstein y la I.E. 3044 Ricardo Palma, de los cuales se tiene una población respectiva de 32, 88, 180, 110, 134 y 80 alumnos. Para obtener la muestra de cada colegio se utilizó la siguiente fórmula:

$$n_h = \frac{n * N_h}{N}$$

Donde:

n_h= Tamaño muestral en cada colegio

n= Tamaño de muestra total = 280

N_h= Población de cada colegio= 32, 88, 180, 110, 134, 80

N= Población total de los 6 colegios= 624

La muestra de cada colegio resulta de 16, 38, 80, 50, 60 y 36 niños preescolares para cada colegio respectivamente.

Criterios de inclusión

- Estudiantes sin enfermedades sistémicas.
- Estudiantes que no consuman medicamentos.

Criterios de exclusión

- Niños con alteración en las glándulas salivales.

- Niños cuyos padres no aceptaron que formen parte del estudio.
- Niños cuyos dientes a examinar no los tengan presente en boca.
- Niños que presenten algún impedimento mental, previamente diagnosticado.

4.3 Procedimientos y técnica

Primero se procedió a solicitar los permisos respectivos a los directores de los respectivos colegios, se le explicó el objetivo de la tesis y los procedimientos a realizar, luego se procedió a entregar los consentimientos informados a los padres de familia para que puedan participar del estudio y autorizar a la revisión de sus menores hijos. (Anexo 2)

Una vez recopilados los consentimientos informados se acordó una fecha para evaluar a los niños. Primero se evaluó la presencia de lesiones cariosas en boca mediante la observación y el uso del índice ceod, donde se anotaron piezas dentarias con lesiones cariosas, piezas dentarias obturadas, piezas dentarias indicadas para extracción por caries (Anexo 3).

Luego se evaluó el nivel higiene bucal utilizando un revelador de placa bacteriana como lo es la violeta genciana y con el Índice de Green y Vermillion se hizo la valoración de cada superficie pintada con una numeración del 1 al 3, siendo uno el indicador de que la placa bacteriana llega al 1er tercio; dos, al tercio medio y tres hasta el tercio incisal u oclusal. (Anexo 4)

Para evaluar el tipo de dieta se utilizó la ficha de evaluación de dieta cariogénica de Lipari [60] mediante una entrevista a los padres de familia. Se preguntó por la frecuencia de consumo de cinco grupos específicos de alimentos cariogénicos: bebidas azucaradas, masas no azucaradas, caramelos, masas azucaradas y

azúcar. Acerca de la periodicidad del consumo de estos alimentos se clasifican en cuatro valores: 0 (nunca), 1 (2 o más veces en la semana), 2 (1 vez al día), 3 (2 o más veces al día). También se pidió la información por la ocasión en que la consumen, si en con las comidas (valor de 1) y si es entre comidas (valor de 5). (Anexo 5)

Luego se procedió a realizar los siguientes pasos para la evaluación de la dieta en sí:

1.- Se multiplica la columna de Consumo (a) por (b) Frecuencia nos da la columna (d) que es consumo por Frecuencia.

2.- Se multiplica la columna (c) Ocasión por la columna de Consumo (a) y nos da como resultado la columna (e) que es el consumo por ocasión.

3.- Se suma el total de la columna (d) y (e) teniendo como resultado (f) que es el valor del potencial cariogénico, el que se compara con la Escala para determinar el nivel cariogénico.

Bajo Riesgo Cariogénico	10 - 33
Moderado Riesgo Cariogénico	34 - 79
Alto Riesgo Cariogénico	80 - 144

Para evaluar el nivel socioeconómico se realizó a través del índice desarrollado por Vera O *et al* [61], el cual es una escala adaptada para una población de Lambayeque- Perú versión 2011-2012 y se desarrolló a partir del marco conceptual descrito por la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM 2003-2010) para medir el estatus o nivel socioeconómico

(NSE). En el cuestionario se evalúa la Instrucción del jefe de familia, las comodidades del hogar, las características de la vivienda, el acceso de salud en caso de hospitalización, ingresos económicos de la familia y el hacinamiento. El instrumento consta de 5 ítems, igual que la versión original y presentó una confiabilidad excelente (alfa de Crombach: 0,9017) y así mismo, cada ítem sacó valores similares entre 0,9013 –0,9048 (Anexo 6).

NIVELES	NSE	CATEGORÍA	Puntaje Versión Modificada 2011-2012
Nivel 1	A	Alto	33 o más puntos
Nivel 2	B	Medio	27 – 32 puntos
Nivel 3	C	Bajo superior	21 – 26 puntos
Nivel 4	D	Bajo Inferior	13 – 20 puntos
Nivel 5	E	Marginal	5 - 12 puntos

4.4 Procesamiento de datos

Se utilizó el software SPSS 21.0 para el procesamiento de datos y análisis descriptivo e inferencial.

4.5 Análisis de resultados

Para el análisis descriptivo de la dieta, placa bacteriana y el nivel socioeconómico realizaremos tablas y gráficos de frecuencias. Luego se realizó el análisis inferencial con la prueba de Chi Cuadrado para analizar la relación entre caries dental y tipo de dieta, placa bacteriana y nivel socioeconómico. La comparación entre el sexo y la caries dental se realizará también a través de la prueba Chi Cuadrado. Se aceptó un p valor de 0,05 para refutar la hipótesis nula.

5. RESULTADOS

En este estudio, se evaluó los dientes de los niños de 3 a 5 años mediante el índice ceod, así como la presencia de los factores de riesgo de caries dental considerados en el estudio como la higiene bucal, el tipo de dieta y el nivel socioeconómico en niños de ambos sexos en instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres, Lima Perú 2023.

En los resultados encontramos al sexo masculino representando el 56.4% y hubo mayoría en los niños de 5 años con un 48.63 %. (tabla 1)

Tabla 1. Sexo y edad de niños preescolares de San Martín de Porres, Lima Perú 2023

Sexo	Edad						
	3		4		5		
	n	%	n	%	n	%	
Femenino	26	6.66%	47	16.04%	49	20.9%	43.6%
Masculino	36	9.22%	57	19.45%	65	27.73%	56.4%
Total	62	15.87%	104	35.49%	114	48.63%	100%

Fuente: Elaboración propia

La prevalencia de caries dental en los niños fue del 66%; con un promedio de 2.675 ± 2.867 y el valor máximo fue de 13 con un mínimo de 1. Además, los niños de 5 años tuvieron un promedio ceod mayor con una media de 3.693 ± 3.267. (tabla 2)

Tabla 2. Prevalencia de caries dental según edad de niños preescolares de San Martín de Porres, Lima Perú 2023

	C		e		o		ceod		Prevalencia de caries	
Edad	Media± De	Min - Max	Media± De	Min - Max	Media± De	Min - Max	Media± De	Min - Max	Si	No
3	1.37 ± 2.08	0 - 8	0.016 ± 0.127	0 - 1	0.0322 ± 0.2540	0 - 2	1.419 ± 2.199	1 - 8	9%	13%
4	2.15 ± 2.28	0 - 9	0.029 ± 0.168	0 - 1	0.1250 ± 0.4337	0 - 3	2.308 ± 2.336	1 - 9	26%	11%
5	3.25 ± 2.88	0 - 11	0.167 ± 0.547	0 - 3	0.2807 ± 0.8362	0 - 5	3.693 ± 3.267	1 - 13	31%	10%
Total	2.43 ± 2.60	0 - 11	0.082 ± 0.374	0 - 3	0.1679 ± 0.6138	0 - 5	2.675 ± 2.867	1 - 13	66%	34%

Fuente: Elaboración propia

Respecto a los resultados de los factores de riesgo de caries dental se obtuvo lo siguiente: la mala higiene bucal de los preescolares fue del 68.6%; donde el tipo de dieta de alto riesgo cariogénico fue del 42.1%. Y el nivel socioeconómico bajo inferior terminó siendo el 44.6%. (tabla 3)

Tabla 3. Factores de riesgo de caries dental (higiene bucal, tipo de dieta y nivel socioeconómico) de los niños preescolares de San Martín de Porres, Lima Perú 2023

Factores de riesgo	n	%
Total de niños	*280*	100
Higiene bucal		
Bueno	0	0
Regular	88	31.43%
Malo	192	68.57%
Tipo de dieta		
Bajo riesgo cariogénico	69	24.64%
Moderado riesgo cariogénico	93	33.21%
Alto riesgo cariogénico	118	42.14%
Nivel Socioeconómico		
Alto	8	2.86%
Medio	49	17.5%
Bajo superior	87	31.07%
Bajo inferior	125	44.64%
Marginal	11	3.93%

Fuente: Elaboración propia

La correlación entre el sexo y la prevalencia de lesiones cariosas no existe con un p=0.507. La asociación entre la edad y la frecuencia de caries dental existe con un p<0,001. Es decir, conforme incrementa la edad, incrementa la frecuencia de caries dental. (tabla 4)

Tabla 4. Sexo, edad y prevalencia de caries dental de los niños preescolares de San Martín de Porres, Lima Perú 2023

Características de la muestra	Presencia de caries dental				Prueba estadística
	Si		No		
	n	%	n	%	
Total de la muestra	185	66.07	95	33.93	
Sexo					
Masculino	107	38.21	51	18.21	X^2=0.44 p=0.507
Femenino	78	27.86	44	15.71	
Edad					
3	26	9.29	36	12.86	X^2=21.362 p<0,001
4	73	26.07	31	11.07	
5	86	30.71	28	10	
*Prueba chi cuadrado					

Fuente: Elaboración propia

Existe asociación entre la prevalencia de caries dental e higiene bucal con un valor p <0,001. La asociación entre tipo de dieta y prevalencia de caries dental está presente con un valor p<0,001. Y la correlación entre la prevalencia de caries dental y nivel socioeconómico también está presente con un valor p<0,001 (tabla 5)

Tabla 5. Factores de riesgo de caries dental (higiene bucal, tipo de dieta y nivel socioeconómico) y su relación con la prevalencia de caries dental de los niños preescolares de San Martín de Porres, Lima Perú 2023

Factores de riesgo	Presencia de caries dental				Prueba estadística
	Si		No		
	n	%	n	%	
Total de niños	185	66.07	95	33.93	
Higiene bucal					
Bueno	0	0	0	0	X^2=54.464 p<0,001
Regular	31	11.07	57	20.36	
Malo	154	55	38	13.57	
Tipo de dieta					
Bajo riesgo cariogénico	10	3.57	59	21.07	X^2=121.290 p<0,001
Moderado riesgo cariogénico	65	23.21	28	10	
Alto riesgo cariogénico	110	39.29	8	2.86	
Nivel Socioeconómico					
Alto	3	1.07	5	1.79	X^2=24.181 p<0,001
Medio	22	7.86	27	9.64	
Bajo superior	53	18.93	34	12.14	
Bajo inferior	97	34.64	28	10	
Marginal	10	3.57	1	0.36	

* Prueba Chi cuadrado

Fuente: Elaboración propia

6. DISCUSIÓN

La caries dental es una enfermedad bucal común que perjudica a niños a nivel global, tanto en países desarrollados, así como en vías de desarrollo, considerado un problema de salud pública pediátrica [14, 24]. Es por ello, que la finalidad del estudio fue determinar la higiene bucal, el tipo de dieta y el nivel socioeconómico como factores de riesgo para caries dental de niños preescolares.

El presente estudio mostró una prevalencia de caries de 66%, la cual fue más baja que otros estudios realizados en la amazonia del Perú (83%) [23], Tailandia (80,8%) [14], India (74,4%) [20] e Irán (73,2%) [62]. Por otro lado, el resultado fue más alto que los de China (54,9%) [19], Tanzania (44,8%) [63], Etiopia (36,4%) [16] y el Túnez (20%) [63] que tuvo el porcentaje más bajo de todos los estudios. Todos los países consideraron tener una alta prevalencia de caries dental en niños, pero la diferencia de los resultados se pudo deber a que algunos estudios fueron aplicados en zonas urbanas o rurales, a las características sociodemográficas, los materiales y los métodos utilizados, el entorno cultural, los conocimientos, actitudes y prácticas de los niños y los padres sobre la higiene bucal podrían explicar la diferencia.

Con relación al sexo y la edad, se evidenció que el sexo no tenía asociación con la caries dental, esto concuerda con lo reportado Munayco E *et al*. [21], Boonyawong M *et al.* [14], Attia D *et al.* [17], Jamshidi M *et al*. [61] y Li RY *et al*. [19] a pesar que algunos encontraban mayor prevalencia en alguno de los sexos esto no se veía relacionado, lo cual puede deberse a que la caries se presenta de la

misma forma en ambos sexos y que son otros los factores que se ven involucrados para su desarrollo. Por otro lado, con relación a la edad se encontró una asociación con la caries dental que demostró que la caries aumentó de forma gradual con la edad en la dentición primaria, lo cual coincidió con otros estudios como los de Attia D *et al*. [17], D'Costa V *et al*. [18], Kshetrimayum N *et al*. [20], Jamshidi M *et al*. [62], Chouchene F *et al*. [64] este resultado es previsible debido que con el aumento de edad los dientes tienen mayor tiempo de exposición a los factores cariogénicos y al entorno bucal, así mismo, a medida que los niños crecen la alimentación cambia y las prácticas de limpieza bucal, provocando mayores desafíos. A pesar de estas evidencias, Munayco *E et al*. [21] que realizó un estudio en Lima no evidenció que existe asociación entre la edad y la caries.

Los factores de riesgo son considerados como atributos en la cadena causal directa de la enfermedad (mala higiene, dieta alta en azúcar) y un indicador de riesgo como un atributo que no es causal en sí mismo, pero que tiene un efecto de influencia indirecta sobre el resultado (prácticas parentales) al influir en la exposición al riesgo real [17]. Por esta razón, la investigación actual evaluó tres factores de riesgo, una de ellas fue la higiene bucal donde se evidenció que era mala y que esta tenía una asociación con la caries dental, esto coincide con lo reportado por Munayco E, *et al*. [21], Boonyawong *et al*. [14], Uchima *et al.* [23], Adugna A *et al.* [16], Li RY *et al.* [19] *y* Kshetrimayum N *et al*. [20] que consideran que este factor es relevante y altamente predisponente para el surgimiento y avance de las lesiones cariosas, ya que al no realizarla o que esta sea deficiente va producir una acumulación de placa bacteriana la cual es una de las causas principales de caries dental, es por ello que una adecuada higiene bucal es

indispensable para evitar la caries en la infancia. Uchima *et al.* [23] indicó en su estudio que el cepillado de los dientes fue menos frecuente en los niños con caries frente a el grupo sin caries. Además, una mala higiene bucal aumentaría el riesgo de caries en infantes.

Otro de los factores de riesgo considerado fue el tipo de dieta, se evidenció que fue de alto riesgo cariogénico y presentaba una asociación con la caries dental. Esto es consisten con los hallazgos reportados por Laksmiastuti *et al* (2019) [24], D'Costa V *et al*. [18], Li Y *et al.* [19], Jamshidi M *et al*. [61] y Chouchene F *et al*. [64] que señalaron que una dieta con una ingesta elevada de alimentos y bebidas azucaradas producían un alto riesgo de caries y si a ello le agregamos que su consumo sea frecuente y por las noches aumenta aún más las probabilidades de caries. Adugna A *et al*. [16] en su estudio recalcó que el consumo de alimentos dulces era un factor que contribuía a la caries dental, pero que en su estudio el consumo de alimentos dulces no se asoció de forma independiente con la caries dental después de controlar otras características. Esta diferencia podría justificarse por la diferencia en las características sociodemográficas de los participantes de la investigación, el tamaño de la muestra y la metodología.

Por último, se estudió el factor socioeconómico el cual fue de nivel bajo e inferior y tuvo una asociación con la caries dental, algunos estudios como el Munayco *et al.* [21], Boonyawong *et al*. [14] y Uchima *et al*. [23] reportaron resultados diferentes señalando que no había asociación. Sin embargo, Uchima *et al*. [23] señaló que a pesar de los resultados que encontraron su población fue una comunidad rural de la Amazonia peruana y la mayoría de padres presentaban un nivel educativo

bajo y una situación laboral inestable. Otros estudios como el Butten K *et al*. [26], Ghasemianpour M *et al.* [25], Adugna A *et al*. [16], Attia D *et al*. [17], Ndekero T *et al*. [63] y Chouchene F et al. [64] encontraron resultados similares al presente estudio, esto pudo deberse que, al tener un nivel socioeconómico más bajo, el nivel educativo y los ingresos afecten el conocimiento que puedan tener sobre caries dental y los cuidados necesarios que deben tener para prevenir la caries, así mismo al tener ingresos bajos estos serán priorizados a otras necesidades. Este es un factor de riesgo que puede variar significativamente entre países. Por ello, es importante ver la realidad de cada país en los diferentes estratos socioeconómicos para de esa manera poder tener información necesaria y real para poder implementar políticas adecuadas de salud bucal conforme a cada realidad.

7. CONCLUSIONES

- En la muestra de los niños preescolares de instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres, Lima - Perú en el 2023 predominó el sexo masculino y la edad de 5 años.
- La prevalencia de caries dental de los niños prescolares de instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres, Lima – Perú en el 2023 fue del 66% con un promedio de 2.675 ± 2.867.
- Con respecto a los factores de riesgo evaluados de los niños preescolares de instituciones educativas de San Martín de Porres, Lima – Perú en el 2023 se determinó que el nivel de higiene bucal fue malo; el tipo de dieta se encontró de moderado a alto riesgo y el nivel socioeconómico que predominó fue el nivel bajo inferior y bajo superior.
- La caries en infancia temprana está asociada con la edad mas no con el sexo en los preescolares de instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres, Lima – Perú en el 2023.
- El nivel de higiene dental, el tipo de dieta y el nivel socioeconómico fueron factores de riesgo relacionados para caries dental en la primera infancia; en cambio, para los niños que no presentaron caries estuvieron ausentes.

8. RECOMENDACIONES

- Realizar una investigación para identificar si la higiene de la madre guarda relación con la higiene del niño.
- Investigar sobre la ingesta de alimentos procesados industrialmente y ultra procesados y su asociación con la caries dental.
- Respecto al factor dieta, limitar el azúcar, porque está estrechamente relacionado con el desarrollo de caries.
- Realizar investigaciones sobre la relación de todos los niveles socioeconómicos y la caries dental.
- El cepillado dental debe darse al menos dos veces al día, y siempre antes de acostarse. Además, la visita al dentista, se recomienda sea antes del primer año de edad del niño, y luego realizar visitas regulares cada 6 meses.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud. Prevalencia nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años, Perú 2001-2002 [Internet]. Lima: Oficina General de Epidemiología, MINSA; 2005. Disponible en: http://goo.gl/x6prdM.
2. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet. 2018; 392(10159):1789-1858.
3. Koch G, Helkimo AN, Ullbro C. Caries prevalence and distribution in individuals aged 3-20 years in Jönköping, Sweden: trends over 40 years. Eur Arch Paediatr Dent. 2017; 18(5):363-370.
4. Schwendicke F, Dörfer CE, Schlattmann P, Foster Page L, Thomson WM, Paris S. Socioeconomic inequality and caries: a systematic review and meta- analysis. J Dent Res. 2015; 94(1):10-8.
5. Pawlaczyk-Kamieńska T, Torlińska-Walkowiak N, Borysewicz-Lewicka M. The relationship between oral hygiene level and gingivitis in children. Adv Clin Exp Med. 2018; 27(10):1397-1401.
6. Barnes E, Bullock A, Chestnutt IG. What influences the provision and reception of oral health education? A narrative review of the literature. Community Dent Oral Epidemiol. 2022; 50(5):350-359.
7. Ferizi L, Bimbashi V, Kelmendi J. Dental Caries Prevalence and Oral Health Status among 15-Year- Old Adolescents in Kosovo. Acta Stomatol Croat. 2022; 56(1):42-49.
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2019. Lima. Perú; 2020. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2019.pdf.
9. Díaz-Cárdenas S, González-Martínez F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. Rev Salud Pública (Bogotá). 2010; 12(5):843-51.

10. Bagramian RA, Garcia-Godoy F, Volpe AR. The global increase in dental caries. A pending public health crisis. Am J Dent. 2009; 22(1):3-8.
11. Skeie MS, Espelid I, Riordan PJ, Klock KS. Caries increment in children aged 3-5 years in relation to parents' dental attitudes: Oslo, Norway 2002 to 2004. Community Dent Oral Epidemiol. 2008; 36(5):441-50.
12. Watanabe M, Wang DH, Ijichi A, Shirai C, Zou Y, Kubo M, Takemoto K, Masatomi C, Ogino K. The influence of lifestyle on the incidence of dental caries among 3-year-old Japanese children. Int J Environ Res Public Health. 2014; 11(12):12611-22.
13. Karjalainen S, Tolvanen M, Pienihäkkinen K, Söderling E, Lagström H, Simell O, Niinikoski H. High sucrose intake at 3 years of age is associated with increased salivary counts of mutans streptococci and lactobacilli, and with increased caries rate from 3 to 16 years of age. Caries Res. 2015; 49(2):125- 32.
14. Boonyawong M, Auychai P, Duangthip D. Risk Factors of Dental Caries in Preschool Children in Thailand: A Cross-Sectional Study. Healthcare (Basel). 2022; 10(5):794.
15. Kirthiga M, Murugan M, Saikia A, Kirubakaran R. Risk Factors for Early Childhood Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis of Case Control and Cohort Studies. Pediatr Dent. 2019; 41(2):95-112.
16. Adugna A, Abebe GF, Girma D, Alie MS. Dental caries and associated factors among preschool children in Southwest Ethiopia: a cross-sectional study. BMJ Paediatr Open. 2024 Feb 14;8(1):e002319.
17. Attia D, ElKashlan MK, Saleh SM. Early childhood caries risk indicators among preschool children in rural Egypt: a case control study. BMC Oral Health. 2024 Jan 3;24(1):10.
18. D'Costa VG, Karkada D, Kumar Singhal D, Acharya S. Social capital and dental caries among 3-5-year-old Indian children. A cross-sectional study. Eur J Paediatr Dent. 2023 Feb;24(1):15-19.
19. Li RY, Yang DM, Ding N, Bao QY. Analysis of Risk Factors Associated with Early Childhood Caries. Risk Manag Healthc Policy. 2023 Nov 9;16:2369-2378.
20. Kshetrimayum N, Siluvai S, Chaudhuri PK, Longkumar T, Bennadi D, Lazar VR. Nutritional Status, Prevalence of Early Childhood Caries, and its Association among Preschool Children in Northeast India. Contemp Clin Dent. 2023 Oct-Dec;14(4):300-306.

21. Munayco E, Pereyra H, Cadillo M. Factores asociados con la caries de infancia temprana severa en niños peruanos. Rev Cubana Estomatol. 2022; 59(1):e3527.
22. Vásquez C. Factores de riesgos de caries dental en niños de dos instituciones infantiles Virgen de la Paz y Estrellas de la Mañana, 2021 [Tesis de licenciatura]. Perú: Universidad Señor de Sipán; 2022.
23. Uchima K, Barahona M, Pereda G, Bruno J, Sánchez J, Rojas Z, et al. Factores de riesgo de caries en niños pre escolares de la Amazonía peruana. Odont Pediatr. 2021; 20(2):5-23.
24. Laksmiastuti S, Astoeti T, Sutadi H, Budiardjo S. Caries Risk Factors among Children Aged 3-5 Years Old in Indonesia. Contemp Clin Dent. 2019; 10(3):507-511. 1471477
25. Ghasemianpour M, Bakhshandeh S, Shirvani A, Emadi N, Samadzadeh H, Moosavi Fatemi N, Ghasemian A. Dental caries experience and socio- economic status among Iranian children: a multilevel analysis. BMC Public Health. 2019; 19(1):1569.
26. Butten K, Johnson NW, Hall KK, Anderson J, Toombs M, King N, O'Grady KF. Risk factors for oral health in young, urban, Aboriginal and Torres Strait Islander children. Aust Dent J. 2019; 64(1):72-81.
27. Fernández M, Ramos I, Alvarado. Riesgo de aparición de caries en preescolares. Acta Odontol. Venez. 2006; 45(2):1-7.
28. Mattos M, Melgar R. Riesgo de caries dental. Rev Estomatológica Herediana. 2004; 14(1-2):101 – 6. Disponible en https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/2022
29. Berkowitz RJ. Acquisition and transmission of mutans streptococci. J Calif Dent Assoc. 2003, 31(2):135-8.
30. American Academy of Pediatric Dentistry. Definition of early childhood caries (ECC). Pediatr Dent. 2007; 29 (suppl): 13.
31. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on infant oral health care. Pediatr Dent. 2006; 28 (suppl): 69-72.
32. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries (ECC): Unique challenges and treatment options. Pediatr Dent. 2007; 29 (7): 42-44.
33. Caufield PW, Griffen AL. Dental caries: An infectious and transmissible disease. Pediatr Clin North Am. 2000; 47(5): 1001-1019.

34. Law V, Seow W, Townsend G. Factors influencing oral colonization of mutans streptococci in young children. Aust Dent J. 2007; 52(2): 93-100.
35. Noriega M, Karakowsky L. Caries de la infancia temprana. Perinatol Reprod Hum. 2009; 23 (2): 90-97.
36. Tiberia M, Milnes A, Feigal R. Risk factors for early childhood caries in Canadian preschool children seeking care. Pediatr Dent. 2007; 29(3): 201- 208.
37. Den P, Berkowitz R. Early childhood caries: an overview with reference to our experience in California. J Calif Dent Assoc. 2003; 31(2): 139-143.
38. Borda A. Factores de riesgo de caries dental en niños de una institución educativa primaria de Canchaque, Piura [Tesis de licenciatura]. Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017. Disponible en https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/1366
39. Flores M, Montenegro B. Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azucares extrínsecos y la prevalencia de caries dental. Rev Estomatol Herediana. 2005; 15(1):36-9.
40. Burt B, Pai S. Sugar consumption and caries risk: a systematic review. J Dent Educ. 2001; 65(10):1117-23.
41. 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. 2019; 29(1): 17-29.
42. Kamran R, Farooq W, Riaz F, Jahangir F. Clinical consequences of untreated dental caries assessed using PUFA index and its covariates in children residing in orphanages of Pakistan. BMC Oral Health. 2017; 17(1):108.
43. Mattos M, Melgar R. Principios en prevención de salud bucal. Asociación Peruana de Odontología Preventiva y Social. 3ra Ed. Perú. 2008. Cap. III:63- 84.
44. Giacaman R, Miranda P, Bravo V. Caries risk assessment in Chilean adolescents and adults and its association with caries experience. Braz Oral Res. 2013; 27(1):7-13.
45. Ha DH, Nguyen HV, Bell LK, et al. Trajectories of child free sugars intake and dental caries - a population-based birth cohort study. J Dent. 2023;134:104559.
46. Alhareky M. Taxation of Sugar-Sweetened Beverages and its Impact on Dental Caries: A Narrative Review. Saudi J Med Med Sci. 2021;9(2):113-117.

47. Valm AM. The Structure of Dental Plaque Microbial Communities in the Transition from Health to Dental Caries and Periodontal Disease. J Mol Biol. 2019; 431(16):2957-2969.
48. Rossi G, Sorazabal A, Salgado P, Squassi A, Klemonskis G. Toothbrushing procedure in schoolchildren with no previous formal instruction: variables associated to dental biofilm removal. Act Odontológ Latinoam. 2016; 29(1):82–9.
49. Dos Santos A, de Oliveira B, Nadanovsky P. A systematic review of the effects of supervised toothbrushing on caries incidence in children and adolescents. Int J Paediatr Dent. 2018; 28(1):3–11.
50. Avalos-Baltodano K, Tomairo-Agapito J, Villar-Zapata JC, León-Manco RA, Carbajal-Rodríguez G. Association between access to oral hygiene information and toothbrushing among children in Peru. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2020; 32(1): 57-66.
51. Douglass JM, Douglass AB, Silk HJ. A practical guide to infant oral health. Am Fam Physician. 2004; 70(11):2113-20.
52. Mora Bravo K, Calle Prado D, Sacoto Figueroa F. Índice De Higiene Oral Simplificado en Escolares de 6 años de edad, Ecuador, 2016. Odo. Vit. 11 de diciembre de 2020; 2(33):73-8.
53. Greene J, Vermillon J. The simplified oral hygiene index. J Am Dent Assoc. 1964; 68(1):7-13.
54. Heit M, Guirguis N, Kassis N, Takase-Sanchez M, Carpenter J. Operationalizing the Measurement of Socioeconomic Position in Our Urogynecology Study Populations: An Illustrative Review. Female Pelvic Med Reconstr Surg. 2017; 23(3):208-215.
55. Ghasemianpour M, Bakhshandeh S, Shirvani A, Emadi N, Samadzadeh H, Moosavi Fatemi N, Ghasemian A. Dental caries experience and socio- economic status among Iranian children: a multilevel analysis. BMC Public Health. 2019; 19(1):1569.
56. Teng AY, Liang CY, Liu YCG. Socio-Economic Status May Associate Different Risk(s) with Early Childhood Caries (ECC) That Can Cause the Development of Psychomotor Deficiency in Preschool Children Aged 3-6 Years Old: The Results of Preliminary Analysis from a Cohort Study. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(17):9011.
57. Verlinden DA, Reijneveld SA, Lanting CI, van Wouwe JP, Schuller AA. Socio-

economic inequality in oral health in childhood to young adulthood, despite full dental coverage. Eur J Oral Sci. 2019; 127(3):248-253.

58. Rajendra Santosh AB, Jones T. Tropical Oral Disease: Analysing Barriers, Burden, Nutrition, Economic Impact, and Inequalities. Front Nutr. 2021; 8(1): 729234.
59. Castillo JL, Palma C, Cabrera-Matta A. Early Childhood Caries in Peru. Front Public Health. 2019; 7(1):337.
60. Lipari A, Andrade P. Factores de Riesgo Cariogénico. Rev Soc Chil Odontopediatría, 2002; 12(1):7-8.
61. Vera O, Vera R. Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. Rev Cuerp Méd. 2013; 6(1): 41-45.
62. Jamshidi M, Naghibi Sistani MM, Boushehri N, Hamzeh M. Prevalence of Early Childhood Caries and the Related Factors among 3-5- Year-Old Children in Babol, Iran. J Dent (Shiraz). 2022; 23(2):137-143.
63. Ndekero TS, Carneiro LC, Masumo RM. Prevalence of early childhood caries, risk factors and nutritional status among 3-5-year-old preschool children in Kisarawe, Tanzania. PLoS One. 2021; 16(2):e0247240.
64. Chouchene F, Masmoudi F, Baaziz A, Maatouk F, Ghedira H. Early Childhood Caries Prevalence and Associated Risk Factors in Monastir, Tunisia: A Cross-Sectional Study. Front Public Health. 2022; 10:821128.

10. ANEXOS

Anexo 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del problema	Objetivos	Variables	Metodología
¿La higiene bucal, tipo de dieta y nivel socioeconómico serán factores de riesgo para la caries dental en los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023?	**OBJETIVO GENERAL** Determinar la higiene bucal, el tipo de dieta y el nivel socioeconómico como factores de riesgo para caries dental de los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** - Identificar la frecuencia del sexo y la edad de los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023. - Identificar la prevalencia de caries dental de los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023. - Describir los factores de riesgo de caries dental (higiene bucal, tipo de dieta y nivel socioeconómico) que presentan los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023. - Determinar la relación que existe entre el sexo y la edad con la prevalencia de caries dental de los niños preescolares de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023. - Comparar los factores de riesgo nivel de higiene dental, tipo de dieta y nivel socioeconómico en niños preescolares con caries dental y sin caries dental de instituciones educativas en San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023.	• Dieta • Higiene bucal • Nivel socioeco_ • nómico • Caries dental • Edad • Sexo	**TIPO DE INVESTIGACION** Estudio observacional, descriptivo transversal. **POBLACIÓN Y MUESTRA** Niños en edad preescolar de instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres, Lima – Perú durante el 2023. **TIPO DE MUESTREO** Muestreo aleatorio simple, se utilizará como marco muestral el listado de niños matriculados. **PROCESAMIENTO DE DATOS** Paquete estadístico SPSS 22.0 Análisis descriptivo: Medidas de tendencia central y dispersión.

Anexo 2. Consentimiento informado

- **Título:**

  Factores de riesgo de caries dental en niños preescolares de instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres, Lima – Perú
- **Investigador del Proyecto**: Bachiller Mayra Milagros Vasquez Nizama.

  Estimado participante, a continuación, se le brinda el Consentimiento Informado por favor léalo cuidadosamente antes de decidir su participación con total libertar sin ser coaccionado o influenciado en el presente estudio.
- **Propósito del estudio:**

  Lo invitamos a participar del presente en el cual se determinará la influencia de los factores de riesgo, placa bacteriana, dieta y nivel socioeconómico según la presencia de caries dental en los niños de edad preescolar.
- **Procedimiento:**

  Su participación es voluntaria consiste en determinará el nivel de placa bacteriana, realizando una tinción en ciertos dientes y así revelando la cantidad de placa dental presente en boca; se observóra diente por diente para la identificación de caries dental que pueda tener en sus dientes. Finalmente, a través de unas encuestas dirigidas al padre de familia se evaluará la dieta y el nivel socioeconómico. La participación de su hijo es de 12 minutos, solo será necesario su presencia mientras se le realiza el examen de diagnóstico.

  Beneficios:

  Con su participación, Usted podrá informarse del nivel de placa bacteriana (sarro) que está presente en los dientes de su niño, del tipo de dieta que ingiere su menor hijo y además tendrá conocimiento del número de caries dental que tiene en su boca.

  Riesgos:

  Si su hijo participara en el estudio**, no existiría ningún riesgo secundario** a la toma de los datos en la evaluación de la cavidad bucal.

- **Costos e incentivos**: Ninguno

  Confidencialidad:

  Toda opinión o información que Ud. entregue será tratada confidencialmente. Su identidad no será revelada. Al presentar los resultados de esta investigación no serán utilizados sus datos, o respuestas que permitan individualizarlo. La información será resguardada en un archivo digital protegido con contraseña y sólo será usada para la presente investigación.

Derechos del participante:

Su participación es completamente voluntaria. Se puede retirar del estudio en el momento que estime conveniente sin que ello le ocasione perjuicio alguno.
Ante cualquier duda o inquietud puede contactarse con el investigador responsable Mayra Vasquez Nizama
Emai: mayravn23@gmail.com Celular: 959346282

Datos de contacto del Comité de Ética

(para preguntas sobre sus derechos como voluntarios, o si piensa que sus derechos han sido vulnerados) puede contactarse con:

Presidente del Comité de Ética: Dr Fernando Alfonso Ortiz Culca Dirección: German Amezaga s/n. Lima. Facultad de Odontología UNMSM Correo electrónico: comitedeetica.fo@unmsm.edu.pe

Declaración de Consentimiento

Declaro que tuve tiempo y oportunidad de hacer preguntas, las cuales fueron respondidas a satisfacción, que no he sido coaccionad, ni influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente acepto voluntariamente a participar en el estudio.

_____

Nombre y apellidos del niño o niña participante (en letra imprenta)

_____	_____	_____
Nombre y apellidos de la madre/padre o tutor (todo escrito con puño y letra)	Lugar y fecha	Firma
_____	_____	_____
Nombre y apellidos de la madre/padre o tutor (todo escrito con puño y letra)	Lugar y fecha	Firma

Certifico que he recibido una copia del Consentimiento informado

_____

Firma del participante

Anexo 3. Ficha de evaluación

Número de formulario:	Nombre y Apellidos:		
Fecha:	Edad:	Sexo:	Colegio:

ÍNDICE CEOD

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65

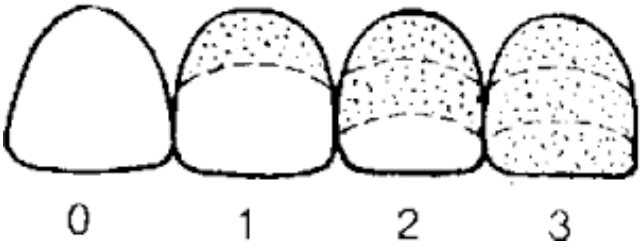
75	74	73	72	71	81	82	83	84	85

Componentes:

C	**Cariado**	
E	**Extracción indicada**	
O	**Obturado**	

ÍNDICE	

Anexo 4. Índice de higiene de Green y Vermillón



PZAS	55	51	65
VALOR			
PZAS	75	71	85
VALOR			

ÍNDICE	

BUENO	0 – 0.5
REGULAR	0.6 – 1.5
MALO	1.6 – 3.0

Anexo 5. Ficha de dieta cariogénica

<table>
<tr><td colspan="2">Paciente N°:
Nombre:
Edad:</td><td>Consumo (a)</td><td colspan="4">Frecuencia (b)</td><td>Consumo por frecuencia (d)</td><td colspan="2">Ocasión (c)</td><td>Consumo por ocasión (e)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Dieta Cariogénica</td><td rowspan="3">Valores asignados</td><td colspan="4">Valores asignados</td><td rowspan="3"></td><td colspan="2">Valores asignados</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Nunca</td><td>2 o más veces en la semana</td><td>1 vez al día</td><td>2 o más veces al día</td><td>Con las comidas</td><td>Entre comidas</td></tr>
<tr><td>Bebidas azucaradas</td><td>Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o más cucharadas de azúcar</td><td>1</td><td colspan="4"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>Masas no azucaradas</td><td>Pan blanco, galletas de soda.</td><td>2</td><td colspan="4"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>Caramelos</td><td>Chicles, caramelos, helados, marcianos, mermelada, chocolates.</td><td>3</td><td colspan="4"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>Masas azucaradas</td><td>Tortas, queques, galletas, donas</td><td>4</td><td colspan="4"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>Azúcar</td><td>Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados</td><td>5</td><td colspan="4"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">TOTAL</td><td></td><td colspan="4"></td><td>(d)</td><td colspan="2">Valor potencial cariogénico (f):
_____</td><td>(e)</td></tr>
</table>

Bajo Valor Cariogénico	10 - 33
Moderado Valor Cariogénico	34 - 79
Alto Valor Cariogénico	80 - 144

Anexo 6. Índice Nivel Socioeconómico

Cod.	ÍTEMS
N1	¿Cuál es el grado de estudios de Padres? Marque con un aspa (X):
1	Primaria Completa / Incompleta
2	Secundaria Incompleta
3	Secundaria Completa
4	Superior No Universitario (p. ej. Instituto Superior, otros)
5	Estudios Universitarios Incompletos
6	Estudios Universitarios Completos (Bachiller, Titulado)
7	Postgrado
N2	¿A dónde acude el jefe de Hogar para atención médica cuando él tiene algún problema de salud?
1	Posta médica / farmacia / naturista
2	Hospital del Ministerio de Salud / Hospital de la Solidaridad
3	Seguro Social / Hospital FFAA / Hospital de Policía
4	Médico particular en consultorio
5	Médico particular en clínica privada
N3	¿Cuál de las siguientes categorías se aproxima más al salario mensual de su casa?
1	Menos de 750 soles/mes aproximadamente
2	Entre 750 – 1000 soles/mes aproximadamente
3	1001 – 1500 soles/mes aproximadamente
4	> 1500 soles/mes aproximadamente
N4-A	¿Cuántas habitaciones tenían su hogar, exclusivamente para dormir?
N4-B	¿Cuántas personas viven permanentemente en el hogar? (sin incluir el servicio doméstico)
N5	¿Cuál es el material predominante en los pisos de su vivienda?
1	Tierra / Arena
2	Cemento sin pulir (falso piso)
3	Cemento pulido / tapizón
4	Mayólica / loseta / cerámicos
5	Parquet / maderapulida / alfombra / mármol / terrazo

NIVELES	NSE	CATEGORÍA	Puntaje Versión Modificada 2011-2012
Nivel 1	B	Alto	33 o más puntos
Nivel 2	B	Medio	27 – 32 puntos
Nivel 3	C	Bajo superior	21 – 26 puntos
Nivel 4	D	Bajo Inferior	13 – 20 puntos
Nivel 5	E	Marginal	5 - 12 puntos

""Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSTANCIA DE APROBACIÓN N°033-CEI-FO-2024

El Comité de Ética Institucional de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos ha **APROBADO** el proyecto de investigación: **"FACTORES DE RIESGO DE CARIES DENTAL EN NIÑOS PREESCOLARES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES, LIMA – PERÚ"** a cargo de la investigadora principal **MAYRA MILAGROS VASQUEZ NIZAMA**.

La presente aprobación del Comité de Ética Institucional de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos tiene una vigencia de tres años, del 13 de marzo de 2024 al 13 de marzo de 2026 bajo los siguientes considerandos:

- El proyecto de investigación se encuentra registrado y almacenado en los archivos digitales del comité.
- Los datos obtenidos de la investigación deberán ser rigurosamente resguardados y almacenados por un periodo mínimo de tres años pudiendo ser solicitados por este comité en cualquier momento.
- El comité se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento un informe del avance del proceso de ejecución del proyecto de investigación
- Cualquier modificación al proyecto presentado deberá ser informado al Comité.
- Al finalizar la ejecución el investigador responsable debe enviar una copia del informe final a este comité.
- El Comité de Ética está a disposición para posteriores esclarecimientos o dudas.

Ciudad Universitaria, 13 de marzo de 2024

UNMSM
Firmado digitalmente por ORTIZ CULCA Fernando Alfonso FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14.03.2024 23:52:40 -05:00

Dr. Fernando Alfonso Ortiz Culca
Presidente del Comité de Ética Institucional
Facultad de Odontología