



**ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

CALIDAD DE ALIMENTACIÓN A TRAVÉS DE LA LONCHERA PRE-ESCOLAR Y  
ENFERMEDAD CARIOGÉNICA EN NIÑOS DE 3-5 AÑOS. HUALCARÁ CAÑETE.

LIMA, 2019

**Línea de investigación:**  
**Salud pública**

Tesis para optar el grado académico de Maestra en Administración de  
Servicios de Salud

**Autora**

Oscoco Guerra, Gisella Angelica

**Asesor**

Candela Ayllón, Víctor Eduardo

ORCID: 0000-0003-0798-1115

**Jurado**

Alvizuri Escobedo, José María

Lozano Zanelly, Glenn Alberto

Rojas Arce, Consuelo Gladys

Lima - Perú

**2024**



# CALIDAD DE ALIMENTACIÓN A TRAVÉS DE LA LONCHERA PRE-ESCOLAR Y ENFERMEDAD CARIOGÉNICA EN NIÑOS DE 3 – 5 AÑOS. HUALCARÁ CAÑETE. LIMA, 2019

## INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
3	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe">repositorio.udh.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="https://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="https://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

CALIDAD DE ALIMENTACIÓN A TRAVÉS DE LA LONCHERA PRE-ESCOLAR Y  
ENFERMEDAD CARIOGÉNICA EN NIÑOS DE 3 – 5 AÑOS. HUALCARÁ CAÑETE.

LIMA, 2019

Línea de investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el grado académico de:

Maestra en Administración de Servicios de Salud

**Autora:**

Oscoco Guerra, Gisella Angelica

**Asesor:**

Candela Ayllón, Víctor Eduardo  
(ORCID: 0000-0003-0798-1115)

**Jurado:**

Alvizuri Escobedo, José María  
Lozano Zanelly, Glenn Alberto  
Rojas Arce, Consuelo Gladys

Lima – Perú

2024

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mi familia y en especial a mis padres  
ya que sin su apoyo y sacrificio no hubiese sido  
posible culminar esta etapa.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi especial reconocimiento para los distinguidos Miembros del Jurado:

Dr. Alvizuri Escobedo, José María

Dr. Lozano Zanelly, Glenn Alberto

Mg. Rojas Arce, Consuelo Gladys

Por su criterio objetivo en la evaluación de este trabajo de investigación.

Asimismo, mi reconocimiento para mi asesor:

Dr. Candela Ayllón, Víctor Eduardo

Por las sugerencias recibidas para el mejoramiento de este trabajo.

Muchas gracias para todos.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	i
ABSTRACT.....	ii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	5
1.2. Descripción del problema .....	10
1.3. Formulación del problema .....	15
1.3.1. <i>Problema general</i> .....	15
1.3.2. <i>Problemas específicos</i> .....	15
1.4. Antecedentes .....	15
1.4.1. <i>Antecedentes Internacionales</i> .....	15
1.4.2. <i>Antecedentes Nacionales</i> .....	20
1.5. Justificación de la investigación .....	21
1.6. Limitaciones de la investigación.....	26
1.7. Objetivos.....	28
1.7.1. <i>Objetivo general</i> .....	28
1.7.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	28
1.8. Hipótesis .....	29
1.8.1. <i>Hipótesis general</i> .....	29
1.8.2. <i>Hipótesis específicas</i> .....	29
II. MARCO TEÓRICO.....	30
2.1. Marco conceptual.....	30
2.2. Bases Teóricas .....	33
2.3. Definición de Términos básicos.....	59
III. MÉTODO .....	60

3.1.	Tipo de investigación .....	60
3.2.	Población y Muestra .....	60
3.2.1.	<i>Población</i> .....	60
3.2.2.	<i>Muestra</i> .....	60
3.3.	Operacionalización de variables .....	62
3.4.	Instrumentos.....	63
3.5.	Procedimientos.....	68
3.6.	Análisis de datos .....	69
3.7.	Consideraciones éticas .....	70
IV.	RESULTADOS.....	73
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	80
VI.	CONCLUSIONES .....	85
VII.	RECOMENDACIONES.....	86
VIII.	REFERENCIAS.....	87
IX.	ANEXOS .....	92
	Anexo A. Matriz de consistencia .....	92
	Anexo B. Instrumento de recolección de datos.....	93
	Anexo C. Base de datos.....	96
	Anexo D. Propuesta de Lonchera Saludable y Anticariogénica .....	99

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables .....	62
Tabla 2 Matriz de operacionalización de variables sociodemográficas de las madres y características de los niños en edad preescolar .....	63
Tabla 3 Criterios ICDAS II. Clasificación de caries en esmalte y dentina creada en Baltimore, Maryland, USA 2007 .....	67
Tabla 4 Relación entre calidad de alimentación a través de la lonchera pre-escolar y enfermedad cariogénica en niños de 3 – 5 años. Hualcará, Cañete – Lima, 2019. ....	73
Tabla 5 Análisis descriptivo del nivel de enfermedad cariogénica que predomina en niños de 3 a 5 años. ....	74
Tabla 6 Análisis descriptivo del nivel de calidad de preparación de la lonchera preescolar en niños de 3 a 5 años.....	75
Tabla 7 Análisis de bondad de ajuste a la distribución normal.....	75
Tabla 8 Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según la edad de la madre .....	76
Tabla 9 Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según el nivel de estudio de la madre .....	77
Tabla 10 Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según la ocupación de la madre .....	77
Tabla 11 Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según el sexo de los niños .....	78
Tabla 12 Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según la edad de los niños .....	78
Tabla 13 Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según el estado nutricional de los niños .....	79

## RESUMEN

La investigación se desarrolló en torno a determinar la relación entre la preparación de la lonchera preescolar y la enfermedad cariogénica en niños de 3 a 5 años de edad en el centro poblado urbano Hualcará de San Vicente de Cañete en el año 2019. Fue un estudio cuantitativo, de tipo descriptivo comparativo con diseño no experimental de corte transversal en 133 niños con sus respectivas loncheras; la información fue recopilada mediante una lista de chequeo para medir la calidad de la lonchera saludable y, para evaluar la enfermedad cariogénica se empleó para determinar el índice de caries fue el ceo-d, adaptado por Gruebbel del diseño original CPO-D de Klein, Palmer y Knutson (1935). Se encontró valoraciones tales como  $X^2=21.068$ ;  $gl=4$ ;  $p=0.000$ ; lo cual indica que los niveles de severidad de la enfermedad cariogénica, dependen de manera significativa del nivel de calidad de preparación de la lonchera. Los residuos tipificados muestran que el nivel alto de enfermedad cariogénica se asocia de manera significativa con una mala calidad de preparación de la lonchera (nivel bajo), del mismo modo, el nivel bajo de enfermedad cariogénica, se asocia con una alta calidad en la preparación de la lonchera preescolar. A modo de conclusión: los niños y niñas que presentaron altos niveles de enfermedad cariogénica, tienden a llevar consigo una lonchera preescolar con una baja calidad de preparación

*Palabras clave:* Calidad lonchera preescolar, enfermedad cariogénica, niños 3 a 5.

## ABSTRACT

The research was carried out to determine the relationship between the preparation of the preschool lunchbox and cariogenic disease in children 3 to 5 years of age in the urban town center Hualcará of San Vicente de Cañete in 2019. It was a quantitative study, of a comparative descriptive type with a non-experimental cross-sectional design in 133 children with their respective lunch boxes; the information was collected through a checklist to measure the quality of the healthy lunchbox and, to assess the cariogenic disease was used to determine the caries index was the ceo-d, adapted by Gruebbel from the original Klein CPO-D design, Palmer y Knutson (1935). Valuations such as  $X^2 = 21.068$  were found;  $gl = 4$ ;  $p = 0.000$ ; This indicates that the severity levels of the cariogenic disease, depend significantly on the level of quality of the lunchbox preparation. The standardized residues show that the high level of cariogenic disease is significantly associated with a poor quality of lunchbox preparation (low level), similarly, the low level of cariogenic disease is associated with high quality in the preparation from the preschool lunchbox. By way of conclusion: children who presented high levels of cariogenic disease tend to carry a preschool lunchbox with a low quality of preparation.

*Keywords:* Quality preschool lunch box, cariogenic disease, children 3 to 5.

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, enfrentamos una variedad considerable de enfermedades que, más allá de estar ligadas a patógenos específicos, se encuentran fuertemente vinculadas a factores nutricionales, a la composición de la saliva y a las características inherentes de cada individuo. Entre estas afecciones, sobresalen por su prevalencia y efecto en la calidad de vida, la caries dental, las enfermedades del tracto intestinal y las enfermedades cardíacas.

La degradación dental, en particular, es una afección sumamente extendida que puede verse afectada por múltiples variables. Un componente fundamental en su progresión es la alimentación y la nutrición. El consumo frecuente de alimentos con alto contenido en azúcares, así como una escasa ingesta de aquellos que suministran los nutrientes esenciales para el fortalecimiento de los dientes, como el calcio, puede aumentar el riesgo de esta patología. La saliva, por otro lado, desempeña una función crucial en la prevención de la degradación dental. Compuesta por enzimas y minerales que contrarrestan los ácidos y contribuyen a la remineralización de los dientes, una composición de saliva saludable puede actuar como un factor protector. Sin embargo, cualquier desequilibrio en estas propiedades puede aumentar la susceptibilidad a la degradación dental. Además, cada individuo posee características individuales, incluyendo factores genéticos, que pueden influir en su mayor o menor predisposición a desarrollar esta afección (Díaz et al., 2020).

Las afecciones que afectan el tracto gastrointestinal, que abarcan desde el síndrome de intestino irritable hasta condiciones inflamatorias crónicas como la enfermedad de Crohn, también muestran una notable relación con los aspectos nutricionales. En este contexto, la microbiota intestinal desempeña un papel esencial. Esta puede ser alterada por la calidad de la alimentación, pudiendo desequilibrarse debido a dietas con alto contenido de grasas y azúcares, así como con un bajo aporte de fibra, lo cual se ha asociado con el desarrollo de estas afecciones (Díaz et al., 2020).

Por último, las patologías cardiovasculares, como la hipertensión arterial y las enfermedades coronarias, presentan una estrecha vinculación con la alimentación. Un patrón dietético rico en sal y grasas saturadas puede inducir un aumento de la presión arterial y los niveles de colesterol en la sangre, ambos factores de riesgo fundamentales para estas condiciones. En la actualidad, se identifica una amplia variedad de enfermedades comunes que guardan una relación con factores nutricionales, composición de la saliva y particularidades individuales, incluyendo la caries dental, afecciones del tracto intestinal y enfermedades cardíacas (Díaz et al., 2020).

La caries dental se presenta como una afección multifacética, marcada por un proceso infeccioso, prolongado e irreversible que compromete la integridad de la estructura dental. Este proceso de desmineralización y degradación del tejido dental se inicia cuando la superficie del diente queda expuesta a depósitos microbianos, comúnmente conocidos como placa bacteriana.

La placa bacteriana se conforma como una comunidad bacteriana, principalmente compuesta por *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*, que procesan los azúcares presentes en la alimentación, transformándolos en ácidos. Estos ácidos provocan la desmineralización del esmalte dental, la capa más externa y resistente del diente, ocasionando una pérdida gradual de los minerales que conforman dicha estructura, como el calcio y el fósforo. Esto genera un proceso de erosión que avanza hacia las capas internas del diente, la dentina y, en etapas avanzadas, la pulpa, lo que puede generar dolor y, en casos extremos, la pérdida del diente (Zhang et al., 2021).

Aparte de la presencia de bacterias que generan ácidos y una dieta con alto contenido de azúcares, existen otros factores que igualmente influyen en la génesis y avance de la caries. Entre estos factores se cuentan la fragilidad de la estructura dental y las modificaciones en el líquido presente en la placa circundante. El balance entre la desmineralización y la remineralización en la cavidad oral representa un elemento crucial para la preservación de la

salud bucal. Si la desmineralización ocurre a un ritmo más rápido que la remineralización, se producirá la caries. De igual manera, la composición del líquido de la placa, incluyendo su pH y concentración de minerales, puede favorecer el crecimiento de bacterias acidogénicas y acidúricas, contribuyendo a la pérdida de minerales del diente (Zhang et al., 2021).

La progresión de este proceso carioso se ve agravada por la degradación de los tejidos duros en la zona dental afectada, lo cual puede ser amplificado por una higiene bucal inadecuada, la limitada o falta de aplicación de flúor, y la ausencia de consultas periódicas al odontólogo. Por lo tanto, la prevención de la caries dental requiere una combinación de prácticas adecuadas de higiene bucal, una dieta equilibrada con un control riguroso de los azúcares, y el seguimiento profesional de la salud dental (Zhang et al., 2021).

La prueba de la implicación de los azúcares en las lesiones dentales se encuentra documentada en numerosos estudios epidemiológicos que se centran en la relación entre la frecuencia del consumo de azúcar y la incidencia de la enfermedad cariosa dental (Graber et al., 2017). Rioboo (2002) señala que alimentos como las carnes, huevos y vegetales crudos, entre otros, no desencadenan la aparición de lesiones cariosas. En contraste, ciertas frutas como las uvas, pan, cereales refinados, dulces y otros, promueven el desarrollo de caries dental. Para evaluar el potencial cariogénico, es esencial considerar la frecuencia del consumo, la ingestión durante o entre las comidas y los factores de protección.

La tesis se estructura de la siguiente manera para proporcionar una visión clara y concisa del tema de investigación, que es la excelencia de la dieta suministrada mediante la lonchera preescolar y su relación con la enfermedad propensa a caries en infantes de 3 a 5 años.

El primer capítulo, la Introducción, presenta el problema a investigar. Comienza con el planteamiento del problema, describiendo la relevancia y el contexto de la investigación. Se formula luego el problema en términos generales y específicos, lo que ayuda a delinear el alcance de la tesis. A continuación, se presentan los precedentes de la investigación, ofreciendo

un análisis de las investigaciones anteriores relacionadas con el asunto. La fundamentación expone la razón fundamental de la investigación y su potencial contribución al ámbito de estudio. Asimismo, se detallan las limitaciones del estudio, lo cual tiene por objeto esclarecer los posibles obstáculos o restricciones encontrados durante la investigación. Por último, se delimitan los objetivos en términos generales y específicos, junto con la hipótesis principal y las subhipótesis, que orientan el desarrollo de la investigación.

En el segundo capítulo, se establece el Marco Teórico. En este apartado se ofrece un análisis más profundo de los conceptos, teorías y estudios asociados con la excelencia de la dieta y la caries dental en niños en edad preescolar. Este capítulo también comprende un marco conceptual que proporciona definiciones precisas de los conceptos esenciales empleados en la investigación.

El tercer capítulo, denominado Metodología, presenta el enfoque de investigación y los pormenores sobre cómo se ejecutará el estudio. Se detallan la población y la muestra objeto de estudio, y se explica la forma en que se traducirán en términos medibles las variables. Los instrumentos y procedimientos para la recolección de datos se describen con minuciosidad, seguidos por el plan de análisis de datos. Además, se abordan las cuestiones éticas que se han considerado en todo el proceso de investigación.

Los capítulos cuatro y cinco comprenden la Presentación de Resultados y el Análisis de Resultados, respectivamente. En estos segmentos se revelan los descubrimientos obtenidos en la investigación y se analizan en el marco de la literatura previa y los objetivos de la tesis.

Los capítulos seis y siete abordan las Conclusiones y las Recomendaciones. En el sexto capítulo, se resumen las conclusiones principales derivadas del estudio, mientras que en el séptimo capítulo se ofrecen recomendaciones basadas en los resultados, destinadas a orientar futuras investigaciones o políticas en este ámbito.

Por último, la tesis culmina con la sección de Referencias, en la que se enumeran todas las fuentes empleadas en la investigación, y con los Anexos, que incorporan la matriz de consistencia, los instrumentos de recolección de datos utilizados y la base de datos recopilada durante el estudio.

### **1.1. Planteamiento del problema**

La salud oral, esencial para el bienestar general y la calidad de vida, se puede caracterizar como un estado que abarca más que simplemente la ausencia de problemas o enfermedades en la cavidad bucal. Esto implica la inexistencia de afecciones como el malestar en la zona bucal, cáncer oral o de garganta, infecciones en la boca, úlceras bucales, enfermedad periodontal, daños dentales y otras patologías que pueden restringir la función adecuada de la cavidad bucodental.

El dolor orofacial, que puede originarse a partir de afecciones de los dientes o de los tejidos de soporte, puede ser tan intenso que llegue a interferir con las actividades diarias. El cáncer oral y de garganta, aunque menos común, sigue siendo una afección importante a tener en cuenta, dado su potencial de ser potencialmente mortal si no se detecta y se trata a tiempo.

Las infecciones y llagas bucales pueden ser tanto dolorosas como molestas, y algunas pueden propagarse y convertirse en afecciones más graves si no se tratan. Las afecciones periodontales, como la periodontitis, tienen el potencial de ocasionar la pérdida de piezas dentales y la deterioración del tejido de soporte de los dientes. Las lesiones cariosas, comúnmente conocidas como caries, son una de las afecciones bucodentales más comunes y pueden provocar dolor, infecciones y pérdida de dientes si no se tratan adecuadamente (Organización Mundial de la Salud, 2019).

Cada una de estas condiciones no solo puede restringir la habilidad de una persona para llevar a cabo funciones básicas como masticar, hablar y sonreír de manera adecuada, sino que

también puede ejercer un impacto considerable en su salud física general. Por ejemplo, algunas enfermedades bucodentales pueden incrementar el riesgo de padecer trastornos sistémicos, como enfermedades cardiovasculares o diabetes (Organización Mundial de la Salud, 2019).

Además, la salud oral no se limita exclusivamente a la salud física, sino que ejerce un impacto sustancial en el bienestar emocional y social de un individuo. Las afecciones bucodentales pueden incidir en la autoestima y la confianza en uno mismo, restringiendo la capacidad de interactuar socialmente. También pueden contribuir a niveles de estrés y ansiedad, y en situaciones graves, incluso pueden dar lugar a la depresión. Por lo tanto, mantener una óptima salud bucodental resulta esencial para el bienestar global de un individuo, convirtiéndose en una parte esencial del cuidado de la salud general (Organización Mundial de la Salud, 2019).

Las afecciones orales más comunes engloban la caries dental, las enfermedades periodontales (de las encías), el cáncer oral, las infecciones bucodentales, las lesiones físicas y las anomalías congénitas. Las patologías bucodentales, tanto en población infantil como en adultos, suelen manifestarse con mayor frecuencia en comunidades con recursos limitados y desfavorecidas (Morata y Morata, 2019).

Diversos factores aumentan la probabilidad de que una persona desarrolle caries, y muchos de ellos están directamente relacionados con la calidad de la dieta. En especial, se ha evidenciado que la exposición recurrente a alimentos ricos en carbohidratos tiene una sólida correlación con la actividad propensa a caries (Vélez et al., 2019). Los alimentos con elevado contenido de carbohidratos, especialmente aquellos que contienen azúcares simples, son procesados por las bacterias presentes en la cavidad oral, generando ácidos capaces de erosionar el esmalte dental. Este proceso, si no se contrarresta mediante una adecuada higiene bucal y una dieta equilibrada, puede dar lugar al desarrollo de caries.

Aparte del consumo repetido de alimentos con alto contenido de carbohidratos, existen otros factores dietéticos que pueden igualmente contribuir a la actividad propensa a caries. Por ejemplo, la frecuente ingestión de alimentos y bebidas ácidas, incluso si no contienen azúcar, puede tener un impacto negativo en la salud bucodental, puede contribuir a la erosión del esmalte dental. Asimismo, una dieta baja en alimentos que aporten minerales esenciales para la salud dental, como el calcio y el flúor, puede aumentar la susceptibilidad a las caries (Vélez et al., 2019).

Otro aspecto relevante a tener en cuenta es el momento y la regularidad con la que se consumen estos alimentos y bebidas que son abundantes en carbohidratos (Vélez et al., 2019). Consumirlos en períodos intermedios entre las comidas, especialmente sin realizar un cepillado dental posterior, puede prolongar el tiempo de exposición de los dientes a los ácidos, incrementando así el riesgo de caries.

Es esencial destacar que, a pesar de que la dieta desempeña un papel fundamental en la salud bucodental, no constituye el único factor que puede aumentar la predisposición de una persona a desarrollar caries. Otros elementos, como la higiene bucal, la utilización de flúor, el acceso a la atención odontológica, factores genéticos y determinadas condiciones médicas o medicamentos, también pueden influir en el riesgo de padecer caries. Por consiguiente, una estrategia integral que abarque tanto una alimentación saludable como una óptima higiene bucal resulta esencial para prevenir las caries y mantener una salud bucodental adecuada (Vélez et al., 2019).

Las enfermedades propensas a caries, como la caries dental, se encuentran estrechamente vinculadas con la composición, textura y frecuencia de consumo de determinados alimentos. En particular, los alimentos con un alto contenido de azúcares y los de textura pegajosa plantean desafíos significativos para la salud bucodental (Pajuelo et al., 2001). Los alimentos que son ricos en azúcares, especialmente los azúcares simples,

proporcionan la fuente de alimentación necesaria para las bacterias bucales que generan ácidos. Estos ácidos tienen el potencial de erosionar el esmalte dental y desencadenar la desmineralización de los dientes, que es la primera etapa en el desarrollo de la caries. Al consumir estos alimentos de manera recurrente, se mantiene un entorno ácido constante en la boca, lo que eleva el riesgo de caries.

Los alimentos con textura pegajosa, como caramelos masticables, galletas y ciertos tipos de pan, también generan preocupaciones en cuanto a la salud bucodental. Estos alimentos tienden a adherirse a los dientes durante períodos prolongados, lo que proporciona a las bacterias un suministro constante de azúcares para metabolizar y, en consecuencia, eleva la producción de ácidos. Esto extiende la exposición de los dientes a un entorno ácido, incrementando el riesgo de erosión del esmalte dental y caries (Pajuelo et al., 2001). Además, la frecuencia con la que se consumen estos alimentos puede agravar el problema. Ingerir alimentos ricos en azúcares o de textura pegajosa entre comidas o justo antes de dormir, cuando la producción de saliva disminuye, puede aumentar aún más el riesgo de caries, ya que la saliva desempeña un papel en la neutralización de ácidos y la remineralización de los dientes.

Finalmente, a pesar de que la composición y la textura de los alimentos son factores fundamentales, es esencial tener en cuenta otros aspectos, como la higiene oral. Sin importar el tipo de alimentos que se consuman, mantener una rutina de cepillado dental regular y efectivo, junto con el uso del hilo dental, puede contribuir a la eliminación de los residuos alimenticios y las bacterias, ayudando así a mantener un ambiente bucal saludable. Sin embargo, una alimentación equilibrada y baja en azúcares y alimentos pegajosos es una estrategia crucial para la prevención de las enfermedades cariogénicas (Pajuelo et al., 2001)

La investigación científica ha progresado notablemente en la comprensión de la causa de las caries, llegando a identificar varios factores cruciales, entre ellos una dieta con un elevado contenido de azúcares y la frecuencia y duración de su ingesta, y el estado de

desmineralización de los dientes que facilita la actividad bacteriana. En particular, los alimentos con escaso valor nutritivo pero altos en carbohidratos, especialmente los azúcares simples, son propicios para la actividad de las bacterias que causan caries. Esta relación bioquímica es la que se asocia con la formación de lesiones cariosas.

El enfoque central de esta investigación radica en la exploración de la composición de los alimentos que se encuentran en las loncheras de los niños en edad preescolar y su posible papel en la formación de caries dentales. Los alimentos ingeridos durante este período crítico tienen el potencial de dejar una huella duradera en la salud bucodental de los niños, ya que no solo pueden afectar el desarrollo de caries durante la infancia, sino también establecer patrones dietéticos que perduran hasta la vida adulta (Feliz y León, 2019).

Se busca analizar si los alimentos comúnmente empacados en las loncheras preescolares, que a menudo incluyen productos procesados, snacks dulces, bebidas azucaradas, entre otros, están vinculados con un incremento en la prevalencia de caries en este grupo demográfico. Esto se debe a que estos alimentos suelen ser ricos en azúcares y, a veces, de consistencia pegajosa, lo que, como se mencionó anteriormente, son factores que pueden promover la actividad cariogénica (Feliz y León, 2019).

Además, se analizará tanto la frecuencia de consumo de estos alimentos como el momento en que se consumen, ya que estos son factores que también pueden incidir en el riesgo de caries. En última instancia, el propósito es adquirir una comprensión más precisa de cómo la alimentación durante la edad preescolar puede ejercer influencia en la salud bucal y proporcionar una base para futuras intervenciones y recomendaciones dietéticas que puedan ayudar a prevenir las caries en los niños (Feliz y León, 2019).

## 1.2. Descripción del problema

La salud oral a nivel mundial enfrenta diversas problemáticas, incluyendo los traumatismos dentales y la caries dental. Las estadísticas globales indican que entre el 16% y el 40% de los niños de 6 a 12 años padecen traumatismos bucodentales. Esta cifra no debe pasarse por alto y refleja una preocupación substancial en términos de salud y seguridad para los niños en este grupo de edad (Organización Mundial de la Salud, 2020).

Los traumatismos bucodentales pueden atribuirse a diversas causas, como la falta de seguridad en parques infantiles y entornos escolares, accidentes de tráfico y actos de violencia. Garantizar la seguridad en los espacios de juego resulta fundamental para prevenir lesiones dentales, y su falta puede resultar en accidentes que dañen la dentición de los niños. Además, los accidentes de tránsito, donde los niños pueden ser pasajeros o peatones, representan otro riesgo para la salud bucodental. Y lamentablemente, los actos de violencia también pueden ser una causa de daño dental en esta población vulnerable.

Paralelamente a los traumatismos bucodentales, la caries dental constituye otro problema extendido y preocupante. A nivel mundial, se ha constatado que entre el 60% y el 90% de los niños en edad escolar, y prácticamente el 100% de los adultos, padecen caries dental. Este problema no se limita a ninguna franja etaria en particular, ya que puede manifestarse tanto en la niñez durante la dentición primaria como en la edad adulta durante la dentición permanente (Organización Mundial de la Salud, 2020).

La caries dental, por otro lado, es una afección crónica caracterizada por lesiones cariosas que a menudo conllevan dolor o incomodidad, lo que impacta en la calidad de vida de las personas. Es más prevalente en la infancia, pero no es infrecuente en adultos. La caries puede tener un impacto significativo en la alimentación, el habla, la autoestima y el bienestar general.

A pesar de la elevada frecuencia de la caries dental, es relevante subrayar que se trata de una enfermedad que puede prevenirse. Una estrategia eficaz para prevenir la caries dental consiste en mantener una concentración constante y baja de fluoruro en la cavidad bucal (Organización Mundial de la Salud, 2020). El fluoruro, que se encuentra en diversas fuentes como el agua potable, la pasta de dientes y ciertos alimentos, puede contribuir a fortalecer el esmalte dental y prevenir la desmineralización provocada por las bacterias propensas a caries.

La relevancia de este tema radica en que estos problemas de salud bucodental en la infancia pueden desencadenar complicaciones significativas en la edad adulta. Por lo tanto, es esencial poner énfasis en la prevención y la educación sobre el cuidado oral desde edades tempranas. Esto engloba el mantenimiento de una adecuada higiene bucal, una alimentación equilibrada, la utilización de protectores bucales durante actividades deportivas y la promoción de entornos seguros en escuelas y áreas de juego infantiles (Organización Mundial de la Salud, 2020).

La alta prevalencia de las lesiones cariosas en la población mundial constituye una preocupación significativa en términos de salud pública, debido a su influencia en la calidad de vida de las personas que se ven afectadas. Conforme a investigaciones internacionales, la prevalencia de estas lesiones se encuentra aproximadamente en un 40% en todos los grupos de edad, lo que demuestra que la caries dental es un problema extendido que impacta a individuos de todas las edades, desde niños en edad preescolar hasta adultos mayores.

En el Estudio Internacional sobre la Carga de Enfermedades, un análisis detallado de 291 diversas condiciones médicas, las lesiones cariosas emergieron como la condición más frecuente (Rodríguez y Witt, 2020).. Este estudio proporciona una perspectiva importante sobre el alcance y la magnitud de la carga global de la caries dental.

La caries dental no constituye únicamente un problema de salud que impacta en la boca y los dientes de un individuo. También puede tener efectos sistémicos y psicológicos significativos. El dolor y la incomodidad vinculados a las caries pueden influir en la capacidad de una persona para llevar a cabo una alimentación y comunicación adecuadas. Además, puede tener implicaciones estéticas que pueden llevar a problemas de autoestima y confianza.

Por otro lado, las caries no tratadas pueden dar lugar a infecciones más graves, lo que puede resultar en la necesidad de tratamientos dentales más invasivos, como la endodoncia o la extracción dental. En situaciones más críticas, las infecciones dentales pueden llegar a diseminarse a otras zonas del cuerpo y dar lugar a enfermedades sistémicas.

Además, el impacto de la caries dental trasciende la salud oral y afecta la calidad de vida en general de un individuo, contribuyendo a la carga global de enfermedades. Esto subraya la relevancia de tomar medidas preventivas eficaces, como mantener una buena higiene bucal, mantener una dieta equilibrada y realizar consultas periódicas al dentista. Asimismo, es esencial que las políticas de salud pública otorguen prioridad a la salud bucal y reconozcan la importancia de la prevención y el tratamiento de la caries dental. Esto implica asegurar el acceso a servicios dentales de alta calidad, brindar educación sobre higiene oral y nutrición, y promover la investigación en nuevas técnicas y terapias para abordar la caries dental.

La elevada prevalencia de la caries dental subraya la urgencia de realizar investigaciones adicionales en este campo. Es fundamental mejorar nuestra comprensión de los factores subyacentes que contribuyen a esta alta prevalencia y encontrar enfoques para abordarlos de manera efectiva. Además, es esencial llevar a cabo investigaciones más exhaustivas sobre la prevención de la caries dental en distintos grupos de edad y en diversos contextos culturales y socioeconómicos (Rodríguez y Witt, 2020).

En el Perú, De acuerdo con el Estudio Epidemiológico a nivel nacional realizado en los años 2001-2002, la prevalencia de caries dental es del 90.4%. Además, en lo que respecta a la caries dental, el índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD) a los 12 años es aproximadamente de 6, lo que se considera, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), un indicador de que el país se encuentra en estado de emergencia en este aspecto. Según un estudio del año 1990, la prevalencia de enfermedad periodontal fue del 85%, y estudios de referencia estiman que la prevalencia actual de maloclusiones es del 80%. Estos datos subrayan la importancia de abordar la salud bucal de manera integral y de implementar estrategias efectivas de prevención y tratamiento en el ámbito de la odontología y la salud pública (Ministerio de Salud, 2016)

Las estadísticas sobre salud bucodental en Perú son particularmente preocupantes. De acuerdo con un estudio epidemiológico nacional realizado en los años 2001-2002, la prevalencia de caries dental en el país alcanza un asombroso 90.4%. Este elevado porcentaje indica que prácticamente todos los peruanos experimentarán caries dental en algún momento de sus vidas, lo que resalta la magnitud de este desafío en el ámbito de la salud pública en la nación.

Adicionalmente, el índice CPOD (que mide los dientes cariados, perdidos y obturados) a los 12 años se encuentra en aproximadamente 6 (Ministerio de Salud, 2016). Este índice es una medida convencional en odontología para evaluar la historia de caries en un individuo o una población. Un índice CPOD de 6 indica que, en promedio, los niños en Perú han experimentado 6 casos de caries, pérdida de dientes o tratamientos de empaste a la edad de 12 años, lo cual es motivo de preocupación.

Estos datos han llevado a que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) clasifique a Perú como un país en estado de emergencia en lo que respecta a la salud bucodental. Este estado de emergencia se relaciona con la alta prevalencia y gravedad de las afecciones

bucodentales en el país, y enfatiza la urgencia de implementar medidas inmediatas y eficaces para mejorar la salud bucodental de la población peruana (Ministerio de Salud, 2016).

Además, otra afección de salud bucodental que afecta a una considerable proporción de la población peruana es la enfermedad periodontal. De acuerdo con un estudio realizado en 1990, la prevalencia de esta afección alcanzó el 85%. Las enfermedades periodontales, que incluyen la gingivitis y la periodontitis, afectan las encías y los tejidos que sostienen los dientes, y pueden llevar a la pérdida de dientes si no se les brinda tratamiento adecuado (Ministerio de Salud, 2016).

Adicionalmente, se estima que la prevalencia de maloclusiones, que se refiere a la incorrecta alineación de los dientes y/o mandíbulas, alcanza aproximadamente el 80% en la población peruana, según estudios referenciales. Las maloclusiones no solo pueden afectar la apariencia de una persona, sino que también pueden provocar dificultades en la masticación y el habla, y contribuir al desgaste y daño de los dientes.

Estas estadísticas ilustran la magnitud del problema de salud bucodental en Perú y enfatizan la importancia de abordar esta crisis de salud pública mediante estrategias de prevención, detección temprana y tratamiento efectivo. Es imperativo implementar estrategias efectivas de salud bucodental, que pueden incluir educación en salud bucodental, promoción de la higiene bucodental, y acceso asequible y accesible a servicios de atención dental. También es importante fomentar la investigación sobre la salud bucodental en Perú para informar y mejorar estas estrategias (Ministerio de Salud, 2016).

### **1.3. Formulación del problema**

#### ***1.3.1. Problema general***

¿Cuál es la relación entre la preparación de la lonchera preescolar y enfermedad cariogénica en niños de 3 - 5 años de Hualcará Cañete. Lima, 2019?

#### ***1.3.2. Problemas específicos***

- a. ¿Cuál será el estado de la enfermedad cariogénica que presentan los niños de 3 a 5 años?
- b. ¿Cuál será el estado de la preparación de la lonchera preescolar de niños de 3 a 5 años?
- c. ¿Existe diferencias notables de la enfermedad cariogénica, según las variables sociodemográficas de la madre (edad, nivel de estudio, ocupación, N° de hijos) y del niño (sexo, edad, estado nutricional)?
- d. ¿Existe diferencias notables de la enfermedad cariogénica, según las variables sociodemográficas de la madre (edad, nivel de estudio, ocupación, N° de hijos) y del niño (sexo, edad, estado nutricional)?

### **1.4. Antecedentes**

#### ***1.4.1. Antecedentes Internacionales***

Téllez et al. (2015) investigadores españoles, llevaron a cabo un estudio titulado "Los hábitos alimenticios en la escuela y su incidencia en la caries dental". El objetivo principal de esta investigación fue establecer una relación entre el desayuno y los hábitos de higiene bucal con la caries dental, al tiempo que se evaluó la presencia de selladores y composites como posibles fuentes de exposición al bisfenol A (BPA). El estudio se realizó en una muestra de 582 niños y niñas de 7 años en Granada, en el sur de España (con una media de edad de 7,55 años). Para recopilar datos, se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, tres recordatorios de 24 horas y variables relacionadas con el estilo de vida, incluyendo prácticas de higiene bucal. La calidad del desayuno se evaluó mediante el índice de calidad del

desayuno (BQI, por sus siglas en inglés), y se analizó la posible relación con la caries dental. Entre los resultados más destacados se encontró que el 21,7% de los participantes presentaba caries dental. El valor promedio del BQI fue de 5,18 (con una desviación estándar de 1,29). Se observó que el 24% de la población estudiada consumía un desayuno con alimentos ricos en azúcares simples (que constituían más del 5% de su ingesta calórica total), y esto se asoció significativamente con una mayor frecuencia de caries en los análisis de regresión logística. Además, el 35,8% de los participantes consumía galletas, lo que también se relacionó significativamente con una mayor frecuencia de caries. Por otro lado, la ingesta de productos de panadería, cereales y lácteos mostró una asociación inversamente significativa con la frecuencia de caries, lo que indica que estos alimentos podrían tener un efecto protector contra la caries dental en esta población específica.

González et al. (2013) investigadores españoles, realizaron un trabajo de investigación denominada: “Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos”. El estudio menciona que, a pesar de la disminución en los casos de lesiones cariosas, esto se debe en gran medida al uso sistematizado del flúor, tanto en aplicaciones en consultorios dentales como en pastas dentífricas, así como a una mejor higiene bucodental. Sin embargo, se destaca que factores como la presencia de carbohidratos fermentables en la dieta, las características específicas de los alimentos consumidos, la frecuencia de consumo de ciertos alimentos, diferentes tipos de alimentos (algunos con propiedades protectoras), la cantidad y calidad de la saliva (que influye en la remineralización de los dientes), entre otros, continúan desempeñando un papel importante en la prevalencia de las caries dentales. Estos factores son analizados teniendo en cuenta aspectos sociodemográficos, comportamentales y bio-físico-ambientales que pueden estar directa o indirectamente relacionados con la dieta y la aparición de las caries. La investigación busca comprender cómo estos elementos se combinan y contribuyen a la salud

bucodental en la población estudiada, lo que puede ayudar a identificar estrategias efectivas de prevención y tratamiento de las caries dental.

Barrientos y Bottini (2012) en España, realizaron un estudio que tuvo como objetivo es vincular los cambios en el índice de caries y el pH salival debido a la alimentación del programa escolar de los alumnos de 6º curso "A" de la Unidad Educativa Nacional "Ivonne González Marcano" La Morita I, Estado Aragua. Periodo 2011 – 2012. Este estudio se caracteriza por ser descriptivo, correlativo, no experimental y longitudinal. La población objeto de estudio inicialmente constaba de 216 estudiantes de un complejo educativo, pero se redujo a 36 estudiantes de ambos sexos que estaban en sexto grado y cumplían con los criterios de inclusión, que incluían ser beneficiarios del programa de alimentación escolar y poder proporcionar muestras de saliva no estimulada. La selección de estos participantes se realizó de manera intencionada y deliberada. La recopilación de datos se llevó a cabo a través de la observación directa, utilizando una guía de observación que permitía medir el pH de la saliva en tres ocasiones, así como registrar índices de caries dental (ceo o CPOD) según corresponda. Para el análisis de datos, se utilizó el programa SPSS. Se realizaron estadísticas descriptivas para muestras relacionadas, se calcularon correlaciones de Pearson y se crearon diagramas de dispersión. Los resultados descriptivos indicaron que la comida proporcionada a los estudiantes tenía el potencial de ser cariogénica, ya que redujo el pH de la saliva a niveles inferiores incluso al pH basal treinta minutos después de su consumo. Sin embargo, los resultados también demostraron que la relación entre la frecuencia de caries dental y los cambios en el pH no era significativa, lo que sugiere que no existe una relación directa entre la incidencia de caries y las variaciones en el pH de la saliva en esta población estudiada.

De Campos et al. (2011) realizaron un análisis del impacto real de la dieta y los hábitos alimentarios en el desarrollo de la caries dental. El objetivo de esta revisión fue buscar en la

literatura datos que confirmen la asociación de variables entre dieta y dieta con esta enfermedad. Se concluyó que las prácticas alimentarias descuidadas con una dieta y una dieta desfavorables contribuyen al desarrollo de la enfermedad. Existe un estrecho vínculo entre los hábitos alimentarios y las condiciones socioculturales familiares. Por lo tanto, los patrones positivos deben aprenderse temprano y transmitirse a los padres de los padres para que estos hábitos permanezcan en la vida de los niños y tengan un impacto positivo en su salud.

Salazar (2011) llevó a cabo una investigación en Ecuador con el propósito de identificar los factores primordiales en la dieta de la merienda que generan caries en niños en la etapa preescolar y escolar. Además, evaluó el impacto de los alimentos en las variaciones del pH salival y la presencia de placa bacteriana. En este estudio, participaron 134 estudiantes. Entre los resultados destacados, se evidenció que el 100% de los niños practican el cepillado dental, aunque posiblemente no sigan el procedimiento adecuado. Solo el 21% de los niños lo realiza tres veces al día, la frecuencia recomendada, y apenas el 30% incorpora el uso de enjuague bucal en su rutina de higiene bucodental. Sorprendentemente, el 93% de los niños no utiliza hilo dental. Los resultados revelaron que el 84% de los niños presentaba caries dental, mientras que el 26% no tenía placa bacteriana. Es importante resaltar que las loncheras escolares desempeñan un papel crucial en el desarrollo de la caries, dado que su contenido suele ser rico en azúcares y carbohidratos, lo que favorece la acumulación de placa bacteriana, en ausencia de una adecuada práctica de higiene dental.

González et al. (2009) en Colombia, llevó a cabo un estudio denominado "Indicadores de Riesgo para la Caries Dental en Niños Preescolares de La Boquilla, Cartagena". El objetivo primordial fue describir la incidencia de la caries dental en niños preescolares que residen en el corregimiento de La Boquilla, Cartagena, y su relación con los factores identificados

previamente en la literatura como elementos de riesgo. Este estudio incluyó a un total de 238 niños con edades comprendidas entre los 3 y 5 años. Los resultados revelaron que la prevalencia de la caries dental fue del 60%, siendo más alta en los niños de 5 años. Se identificaron factores asociados significativos, entre los cuales destacan la escolaridad inferior a secundaria de los padres y la experiencia previa de caries en los niños. Al realizar los ajustes mediante regresión logística, se obtuvieron odds ratios (OR) de 26.6 para la experiencia previa de caries, 3.37 para el consumo diario de dulces y 2.17 para la falta de exposición a fluorizaciones. Los autores del estudio concluyen que la presencia de caries en esta población puede explicarse principalmente por estos tres factores asociados. Sin embargo, se reconocen las posibles variaciones en la evidencia cuando se consideren otras circunstancias, momentos y ubicaciones en niños con características similares.

Más et al. (2005) llevó a cabo una investigación en Cuba bajo el título "La dieta y su implicación en la caries dental y la enfermedad periodontal". Esta investigación se basó en un análisis bibliográfico actualizado de treinta documentos que exploraron la relación etiopatogénica entre la dieta y dos de las afecciones más relevantes en el campo de la estomatología: la caries dental y la enfermedad periodontal. El propósito principal de esta investigación fue ampliar el conocimiento del personal de estomatología en este tema. Se hizo especial hincapié en la necesidad de modificar los patrones alimenticios poco saludables de la población, ya que están vinculados tanto con la salud bucal como con la salud en general. Se subrayó la importancia de llevar a cabo una labor educativa más intensiva para prevenir la incidencia de estas afecciones en la comunidad a través del control de la dieta y la promoción de hábitos de higiene bucal adecuados. El objetivo final es fomentar una dieta saludable entre los pacientes como parte fundamental de su cuidado bucal y general.

#### ***1.4.2. Antecedentes Nacionales***

Carrasco (2006) en Lima, hizo una investigación a la que denominó: “Contenido de loncheras de pre-escolares de la Institución educativa Miguel Grau”. El objetivo principal del estudio se centró en la evaluación de la composición de las loncheras escolares, con un enfoque particular en la presencia de alimentos cariogénicos, destinadas a niños del nivel inicial de una institución pública estatal. Los resultados más destacados revelaron que de un total de 93 loncheras destinadas a niños de edades comprendidas entre 3 y 5 años, un 44,3% de ellas contenían algún tipo de azúcar sólida externa. Las galletas dulces fueron las más comunes, presentes en un 20,0% de las loncheras, seguidas por las golosinas que se encontraban en un 15,7% de los casos. En cuanto a los azúcares líquidos, se detectó que todas las loncheras contenían algún tipo de azúcar externo en estado líquido, siendo los jugos envasados los más frecuentes en un 32,9% de las loncheras, seguidos de los refrescos que se presentaron en un 28,6% de las mismas. Además, se identificó que los azúcares internos representaron el 38,6% del contenido de las loncheras evaluadas.

García (2015) llevó a cabo en la ciudad de Lima un estudio titulado "Vínculo entre el consumo de alimentos cariogénicos, prácticas de higiene bucal y la presencia de caries dental en estudiantes". El propósito principal de esta investigación fue investigar la relación entre el consumo de alimentos propensos a causar caries, los hábitos de higiene bucal y la prevalencia de caries dental en estudiantes. Este estudio se enfocó en niños de 6 a 11 años matriculados en la Institución Educativa Virgen Milagrosa. Uno de los resultados más destacados obtenidos a través del análisis de regresión lineal múltiple reveló que la variable relacionada con el consumo de alimentos cariogénicos tenía un alto poder explicativo de la presencia de caries dental ( $\beta = 0,787$ ). En cuanto a la prevalencia de caries, se registró un porcentaje del 89,8%, mientras que el índice CPO-D fue de 1,7 y el índice ceo-D fue de 3,1. Además, se observó que

en un 85% de los casos, los estudiantes presentaban un consumo moderado a alto de alimentos cariogénicos. En relación a la higiene bucal, se encontró que la frecuencia de cepillado oscilaba entre una y dos veces al día, y el 47,2% de los participantes tenía un nivel de higiene bucal aceptable.

Ramos (2010) realizó un estudio en 2009 en Arequipa, Perú, titulado "La Influencia del Contenido de las Loncheras Escolares en el Desarrollo de Caries Dental en Niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Santa Rosita de Lima y el Jardín Divertido". El objetivo principal de esta investigación fue evaluar el impacto de los alimentos contenidos en las loncheras escolares en la prevalencia de caries dental en niños de edades comprendidas entre 3 y 5 años. Este proyecto de investigación involucró a niños de ambos sexos que asistían a la Institución Educativa Santa Rosita de Lima y al Jardín Divertido. Los resultados del estudio revelaron que el 100% de las loncheras evaluadas contenían entre uno y ocho alimentos propensos a causar caries dental. Además, se encontró que la prevalencia de caries dental fue del 88,7%, mientras que solo el 11,3% de las loncheras infantiles incluían alimentos saludables. El análisis estadístico demostró una relación significativa entre el número promedio de alimentos cariogénicos presentes en las loncheras y la prevalencia de caries dental. En resumen, se observó que a medida que aumentaba el número de alimentos cariogénicos en las loncheras, también aumentaba la prevalencia de caries en los niños evaluados.

## **1.5. Justificación de la investigación**

### ***1.5.1. Justificación teórica***

Este estudio se centra en una cuestión de gran relevancia teórica y práctica en el campo de la salud bucodental, la nutrición infantil y la salud pública.

Caries dentales, una enfermedad crónica que afecta a una considerable proporción de la población global, particularmente a los niños. Su etiología se presenta como multifactorial,

incluyendo aspectos dietéticos, específicamente una alta ingesta de azúcares. Investigaciones previas han establecido una relación entre el consumo de azúcar y la aparición de caries en niños. Sin embargo, existe un vacío en el conocimiento relacionado con el impacto de la calidad de la alimentación a través de la lonchera preescolar en la incidencia de esta enfermedad en niños pequeños.

La realización de esta investigación se respalda desde una perspectiva teórica debido a la necesidad de expandir el conocimiento actual acerca de los factores dietéticos que inciden en la caries dental durante la etapa preescolar. Aunque se cuenta con un entendimiento general sobre la relación entre la dieta y la salud bucodental, este estudio se enfoca de manera específica en las loncheras preescolares, lo que podría proporcionar una visión más precisa y detallada sobre cómo y en qué medida los alimentos consumidos en la escuela contribuyen a la caries dental en niños de 3 a 5 años.

Además, esta investigación puede ayudar a arrojar luz sobre cómo la calidad de la alimentación en la escuela puede influir en la salud bucodental en diferentes contextos socioeconómicos y culturales, ya que se lleva a cabo en Hualcará Cañete, Lima, una región específica de Perú. Este tipo de investigación situada y contextualizada es crucial para desarrollar intervenciones de salud bucodental que sean culturalmente apropiadas y efectivas.

Finalmente, al explorar el papel de la calidad de la alimentación a través de la lonchera preescolar en la incidencia de la enfermedad cariogénica, este estudio tiene el potencial de enriquecer la teoría en el campo de la nutrición y la salud pública. Al proporcionar datos empíricos sobre cómo los patrones dietéticos en la primera infancia pueden influir en la salud bucodental, los hallazgos de esta investigación pueden tener implicaciones significativas en la formulación de políticas y recomendaciones dietéticas dirigidas a los niños en edad preescolar.

### **1.5.2. Justificación práctica**

La justificación práctica de esta investigación radica en su potencial aplicabilidad en diversos contextos y para distintos agentes.

Este estudio posee una relevancia inmediata para los profesionales de la salud y la educación que desempeñan un papel crucial en el ámbito preescolar. Los datos y resultados obtenidos brindarán una guía valiosa a nutricionistas, odontólogos, docentes y administradores escolares para la creación de programas destinados a promover una alimentación saludable y la prevención de enfermedades bucales durante esta etapa crucial del desarrollo infantil.

Asimismo, para los padres y tutores de niños en esta etapa de desarrollo, la investigación proporcionará orientación concreta y basada en evidencia sobre la relación entre los alimentos incluidos en la lonchera preescolar y la incidencia de caries. Esto permitirá que tomen decisiones más informadas sobre la selección de alimentos que empacan para sus hijos, lo que tendrá un impacto directo en la salud bucodental de los niños. A nivel del sistema de salud, este estudio tiene el potencial de influir en la formulación de políticas públicas y programas de intervención. Las autoridades de salud podrían utilizar esta información para diseñar campañas de concienciación y prevención de caries en niños preescolares, y promover el consumo de alimentos saludables desde una edad temprana.

En conclusión, este estudio podría servir como punto de partida para investigaciones posteriores que se enfoquen en otros aspectos de la alimentación durante la etapa preescolar y su relación con diversas condiciones de salud. Esto contribuiría a una comprensión más completa de la interacción entre la dieta, la salud bucodental y el bienestar general en esta fase crucial del desarrollo infantil. Los beneficios a largo plazo derivados de esta investigación podrían tener un impacto significativo en la salud y calidad de vida de los individuos.

### ***1.5.3. Justificación social***

Esta investigación tiene una importante justificación social debido a su capacidad para aportar de manera significativa a la mejora de la calidad de vida de la población, especialmente enfocándose en los niños en edad preescolar y sus familias.

Las enfermedades bucodentales, como la caries dental, ejercen un impacto directo en la salud integral y el bienestar de las personas. En el caso de los niños que desarrollan caries a una edad temprana, esto puede ocasionar dolor y molestias que interfieren con actividades esenciales como la alimentación, el sueño y el proceso de aprendizaje. Además, es importante tener en cuenta que los problemas dentales en la infancia pueden dar lugar a complicaciones a largo plazo que afectan negativamente la calidad de vida en la edad adulta.

Este estudio ofrece una valiosa oportunidad para profundizar en la comprensión de los factores relacionados con la dieta que desencadenan la caries dental en niños en edad preescolar. A través de esta investigación, se espera contribuir a la mejora de las estrategias de prevención y tratamiento de esta enfermedad bucodental en esta población. Con un enfoque específico en la alimentación a través de la lonchera preescolar, la investigación se centra en un aspecto que es cotidiano y directamente relevante para la mayoría de las familias, y en un ámbito donde se pueden realizar cambios prácticos y factibles.

Además, en un contexto más amplio, la investigación también aborda cuestiones de desigualdad social y de salud. Las caries y otras enfermedades bucodentales son a menudo más prevalentes en grupos socioeconómicos desfavorecidos, que pueden tener menor acceso a alimentos saludables y a servicios de atención dental. Por lo tanto, los hallazgos del estudio podrían ser particularmente valiosos para desarrollar intervenciones y políticas que ayuden a reducir estas disparidades en la salud oral y la nutrición.

En resumen, esta investigación tiene una relevancia social significativa, ya que puede desempeñar un papel fundamental en la promoción de la salud y el bienestar de los niños en

edad preescolar. Al proporcionar información sobre cómo los alimentos en la lonchera preescolar pueden influir en la caries dental, este estudio puede ayudar a las familias a tomar decisiones más saludables en cuanto a la alimentación de sus hijos. Además, al abordar la prevención de enfermedades bucodentales desde una edad temprana, se contribuye a una sociedad más equitativa en términos de salud y nutrición, reduciendo las disparidades en la salud oral infantil.

#### ***1.5.4. Justificación metodológica***

La justificación metodológica de esta investigación radica en el enfoque integral y específico que se propone para abordar un problema complejo y multifactorial como es la enfermedad cariogénica en la infancia.

El diseño del estudio, que incluye la evaluación de las loncheras pre-escolares y el análisis de los patrones dietéticos en relación con la prevalencia de caries, proporciona un marco sólido para explorar las conexiones entre la alimentación y la salud bucodental. Este enfoque permite recopilar datos detallados y específicos que pueden ser de gran valor para entender cómo y por qué determinados alimentos o patrones de consumo pueden estar contribuyendo a la enfermedad cariogénica.

La utilización de enfoques y metodologías sólidas en la recolección de información, que involucra la evaluación precisa de las loncheras, la realización de exámenes dentales exhaustivos y la recopilación minuciosa de datos dietéticos, garantizará la confiabilidad y validez de los hallazgos. Además, la combinación de estos enfoques permite capturar tanto aspectos cuantitativos como cualitativos del problema, lo que puede proporcionar una comprensión más completa y matizada del tema.

Adicionalmente, la elección de la ubicación geográfica del estudio en Hualcará Cañete, Lima, puede proporcionar perspectivas significativas desde una óptica cultural y socioeconómica, lo que enriquecerá la formulación de estrategias de prevención y tratamiento

adaptadas a las características específicas de esta población. Por último, la justificación metodológica de esta investigación también se sustenta en la capacidad de los resultados para tener aplicabilidad en otros contextos y poblaciones. Los métodos utilizados y los hallazgos obtenidos pueden servir de base para futuras investigaciones y prácticas en diversas ubicaciones y entre distintos grupos de edad.

#### **1.5.5. Justificación ética**

La investigación titulada tiene una justificación ética basada en la protección del derecho a la salud infantil, promoviendo hábitos alimenticios saludables y previniendo la caries dental, una enfermedad prevalente en esta población vulnerable. Además, respeta principios éticos fundamentales, como la obtención del consentimiento informado y la confidencialidad de los datos, y busca reducir inequidades en salud mediante la generación de conocimiento útil para la comunidad educativa, las familias y las autoridades sanitarias.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

En la realización de la presente investigación, se encontraron diversas limitaciones significativas. Una de las más sobresalientes se relacionó con el empleo de datos autoinformados proporcionados por los participantes. Este método de recolección de información, aunque comúnmente utilizado y práctico, no está exento de potenciales sesgos, en particular, aquellos que se refieren a la atribución personal.

Los individuos, a menudo, tienen una inclinación a atribuir eventos positivos a sus propias acciones, comportamientos o características (sesgo de auto-servicio), mientras que los eventos negativos son a menudo atribuidos a factores externos o situaciones fuera de su control. Esta tendencia puede distorsionar las respuestas y resultar en un sesgo de información que puede complicar la interpretación y el análisis de los datos. Este fenómeno es aún más probable cuando se abordan temas que pueden generar sensibilidad o incomodidad en los participantes.

Además, confiar únicamente en los aspectos psicométricos para la evaluación de las respuestas puede no ser suficiente para garantizar la precisión y la calidad de los datos. La validez y fiabilidad de las herramientas de evaluación psicométrica pueden experimentar variaciones debido a diversos elementos, como la interpretación del cuestionario por parte del encuestado, su estado emocional, e incluso su disposición a responder de manera honesta y completa.

Por lo tanto, para mitigar estas limitaciones y mejorar la excelencia en la obtención de información, se recomienda la incorporación de aspectos motivacionales, como la implementación de incentivos. Los incentivos pueden aumentar la disposición de los participantes a participar en la investigación y a completar los cuestionarios de forma completa y precisa. Sin embargo, incluso la introducción de incentivos puede presentar sus propias limitaciones, ya que los participantes podrían responder de manera estratégica para obtener la recompensa, en lugar de proporcionar respuestas auténticas.

La realización de este estudio también se vio limitada por el factor temporal, una variable no menos significativa que puede alterar el resultado de la investigación. Dadas las condiciones sociales y académicas de los sujetos de estudio - niños preescolares en este caso - el realizar un seguimiento prolongado o a largo plazo representó un desafío considerable. Por un lado, el ambiente social de los participantes, marcado por las circunstancias familiares, económicas y comunitarias, puede sufrir cambios a lo largo del tiempo, cambios que podrían influir en los resultados del estudio.

Por otro lado, las demandas académicas en el ámbito preescolar pueden variar y evolucionar, dificultando la posibilidad de mantener un seguimiento consistente. Asimismo, considerando que el estudio se realizó durante un periodo específico del año escolar, cualquier variación en la programación académica podría haber influido en los resultados.

Además, la asistencia irregular de los alumnos a la institución educativa se presentó como otro obstáculo en el desarrollo de la investigación. La inasistencia frecuente o la rotación de alumnos, factores comunes en las instituciones preescolares, pudo haber afectado tanto el proceso de selección como el seguimiento de los sujetos de estudio. Este factor fue decisivo en la determinación de los criterios de inclusión y exclusión de los participantes en la investigación, ya que la recopilación de datos precisa y consistente requiere la participación regular y continua de los sujetos en la investigación.

Por tanto, es importante destacar que la implementación de medidas que ayuden a mitigar estos obstáculos, como la realización de un estudio piloto para evaluar los posibles desafíos, la programación flexible de las sesiones de recolección de datos y la colaboración estrecha con el personal de la institución educativa, pueden ser fundamentales para superar estas limitaciones en futuras investigaciones.

## **1.7. Objetivos**

### ***1.7.1. Objetivo general***

Determinar la relación entre la preparación de la lonchera preescolar y enfermedad cariogénica en niños de 3 - 5 años de Hualcará Cañete. Lima, 2019.

### ***1.7.2. Objetivos específicos***

- a. Determinar el nivel enfermedad cariogénica que predomina en niños de 3 - 5 años.
- b. Determinar el nivel de calidad de preparación de la lonchera preescolar de niños de 3 – 5 años.
- c. Comparar los niveles de enfermedad cariogénica según las variables sociodemográficas de la madre (edad, nivel de estudio, ocupación, N° de hijos) y del niño (sexo, edad, estado nutricional).

- d. Comparar la calidad de preparación de la lonchera preescolar según las variables sociodemográficas de la madre (edad, nivel de estudio, ocupación, N° de hijos) y del niño (sexo, edad, estado nutricional).

## **1.8. Hipótesis**

### **1.8.1. Hipótesis general**

Existe relación significativa entre la preparación de la lonchera preescolar y enfermedad cariogénica en niños de 3 - 5 años de Hualcará Cañete. Lima, 2019.

### **1.8.2. Hipótesis específicas**

- a. NO amerita por ser objetivo descriptivo.
- b. NO amerita por ser objetivo descriptivo.
- c. Existe diferencias significativas de los niveles de enfermedad cariogénica según las variables sociodemográficas de la madre (edad, nivel de estudio, ocupación, N° de hijos) y del niño (sexo, edad, estado nutricional).
- d. Existe diferencias significativas de la calidad de preparación de la lonchera preescolar según las variables sociodemográficas de la madre (edad, nivel de estudio, ocupación, N° de hijos) y del niño (sexo, edad, estado nutricional).

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Marco conceptual

#### 2.1.1. *Enfermedades Periodontales*

Las enfermedades periodontales son afecciones inflamatorias que afectan los tejidos de soporte de los dientes, como las encías, el hueso y los ligamentos periodontales. Se dividen principalmente en gingivitis y periodontitis, aunque ambas comparten una causa común: la acumulación de placa bacteriana.

**2.1.1.1. Gingivitis.** La gingivitis es la forma más leve y temprana de enfermedad periodontal. Se caracteriza por la inflamación de las encías, las cuales se vuelven rojas, hinchadas y tienden a sangrar, especialmente durante el cepillado dental. Esta afección es generalmente reversible con una buena higiene bucal, ya que la eliminación de la placa bacteriana puede restaurar la salud de las encías.

##### *A. Causas principales.*

- **Placa bacteriana:** Una película pegajosa formada por bacterias que se acumulan en los dientes.
- **Factores de riesgo:** Mala higiene bucal, fumar, cambios hormonales (embarazo, menstruación), diabetes no controlada, medicamentos y genética.

##### *B. Tratamiento.*

- **Limpieza profesional:** Eliminación de placa y sarro por un profesional de la salud dental.
- **Higiene oral mejorada:** Cepillado adecuado, uso de hilo dental y enjuagues antimicrobianos.

La gingivitis no tratada puede progresar a periodontitis, lo que hace que sea importante identificarla a tiempo.

**2.1.1.2. Periodontitis.** La periodontitis es una forma más grave de la enfermedad periodontal, que afecta no solo las encías sino también los huesos y ligamentos que sostienen los dientes. Si no se trata, la periodontitis puede llevar a la pérdida de dientes.

**A. Características de la periodontitis.**

– **Inflamación más profunda:** Las encías se separan de los dientes, formando bolsas donde se acumula más placa y sarro.

– **Pérdida ósea:** La inflamación afecta los tejidos de soporte, y la destrucción del hueso puede provocar la movilidad dental y la pérdida de dientes.

**B. Síntomas.**

– Encías rojas, hinchadas y que sangran.

– Mal aliento persistente o mal sabor en la boca.

– Sensibilidad dental y dientes flojos.

– Recesión de las encías (dientes más largos).

– Dolor al masticar o al tocar los dientes.

**C. Tratamiento.**

– **Limpieza profunda:** Desinfección y alisado de las raíces de los dientes para eliminar la placa y el sarro bajo la línea de las encías.

– **Medicamentos:** Antibióticos para reducir la infección.

– **Cirugía periodontal:** En casos graves, puede ser necesario realizar una cirugía para restaurar o eliminar los tejidos dañados.

**D. Factores de Riesgo y Prevención.**

Varios factores contribuyen al desarrollo de enfermedades periodontales:

– **Fumar:** Es uno de los principales factores de riesgo para la gingivitis y la periodontitis. El tabaco afecta la respuesta inmunitaria y la capacidad de las encías para sanar.

- **Enfermedades sistémicas:** Condiciones como la diabetes, la obesidad y los trastornos hormonales pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades periodontales.
- **Genética:** Algunas personas pueden ser más susceptibles a desarrollar estas afecciones debido a su genética.
- **Higiene bucal deficiente:** El cepillado insuficiente y el uso inadecuado del hilo dental facilitan la acumulación de placa bacteriana.

La **prevención** de las enfermedades periodontales se centra en una buena higiene bucal, que incluye:

- Cepillado adecuado y frecuente (por lo menos dos veces al día).
- Uso diario de hilo dental para eliminar la placa entre los dientes.
- Visitas regulares al dentista para limpiezas profesionales y chequeos.
- Evitar el consumo de tabaco y controlar condiciones como la diabetes.

### **2.1.2. Calidad de alimentación en preescolares**

La calidad de la alimentación en la etapa preescolar es esencial para garantizar un desarrollo físico y cognitivo adecuado en los niños. Según Bouzek y Rainville (2020), aunque los programas de cuidado infantil como el CACFP establecen pautas nutricionales, aún se necesita mejorar la oferta de alimentos como cereales integrales, verduras y proteínas vegetales para alcanzar una dieta balanceada. UNICEF (2019) resalta la importancia de sistemas alimentarios nacionales que garanticen el acceso a alimentos saludables y asequibles, especialmente en comunidades vulnerables, y subraya que la nutrición adecuada en la infancia es clave para el desarrollo sostenible. Por su parte, San Onofre (2024) destaca que una dieta saludable durante los primeros años de vida influye directamente en el rendimiento académico y la formación de hábitos alimentarios positivos, enfatizando la necesidad de menús escolares equilibrados adaptados a cada grupo de edad. En conjunto, estos estudios concluyen que una

alimentación equilibrada y accesible en preescolares no solo impacta su crecimiento y desarrollo, sino también su desempeño futuro.

### **2.1.3. *Enfermedad cariogénica***

Según lo que define Morata y Morata (2019) este es un trastorno infeccioso que puede propagarse a las estructuras dentales y se caracteriza por la degradación de los tejidos calcificados debido a la actividad bacteriana de microorganismos presentes en los carbohidratos fermentados que se consumen en la alimentación cotidiana. Como resultado de esta enfermedad cariogénica, se produce la desmineralización y posterior descomposición de los componentes orgánicos, lo que conlleva a manifestaciones sintomáticas propias de esta afección.

### **2.1.4. *Etiología de la caries dental***

Hess y Abramson (1932) indican que, al ser esta una patología multifactorial, aún no se ha llegado a un consenso respecto a cuáles son los factores predisponentes que ocasionan las lesiones cariosas.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. *Teorías etiológicas***

Las teorías etiológicas sobre la caries dental, según Hess y Abramson (1932) han evolucionado a lo largo del tiempo, basándose principalmente en dos corrientes de pensamiento: la teoría endógena y la exógena.

La teoría endógena, que fue una de las primeras en surgir, argumenta que la caries dental es un producto de agentes patógenos internos que se originan dentro de la propia estructura dentaria. Según esta concepción, la patogenia se inicia en el interior del diente, es decir, dentro de sus componentes intrínsecos. Sin embargo, esta teoría fue cuestionada y posteriormente refutada por una serie de observaciones empíricas. La evidencia más notable y

decisiva fue el descubrimiento de que incluso los dientes desprovistos de pulpa - el tejido interno que según la teoría endógena sería el origen de la enfermedad - seguían siendo susceptibles al desarrollo de caries dental. Esta constatación fue un golpe significativo para la teoría endógena, ya que contradecía su supuesto central.

Por otro lado, la teoría exógena sostiene que la caries dental es causada por factores externos al diente. Desde esta perspectiva, se entiende que la caries dental resulta de la interacción entre los dientes y el entorno bucal, específicamente con los microorganismos y sustancias presentes en la cavidad oral. Esta teoría sostiene que la placa bacteriana, una capa adhesiva formada constantemente en los dientes, compuesta por bacterias y azúcares, desempeña un papel fundamental en el desarrollo de las caries. Las bacterias presentes en la placa descomponen los azúcares y almidones de los alimentos, generando ácidos que erosionan el esmalte dental y, como resultado, se origina la caries dental.

Estas teorías, tanto la endógena como la exógena, han aportado a la comprensión de la naturaleza de las caries dentales y han orientado las estrategias de prevención y tratamiento. Sin embargo, es importante destacar que la etiología de la caries dental es compleja y multifactorial, e involucra tanto factores endógenos (genéticos, inmunológicos) como exógenos (dieta, higiene bucal, exposición a flúor, entre otros).

### ***2.2.2. Factores de la enfermedad criogénica***

Estos factores son los denominados etiológicos, como se mencionó en el párrafo anterior, que se encuentran basados en la triada ecológica. Esta teoría se estableció que las lesiones cariosas en la cavidad bucodental seguían un esquema que se encuentra compuesto por diversos factores que interactúan entre sí, provocando así la lesión cariosa. Sin embargo, en años posteriores se llegó a añadir otro factor predisponente para la enfermedad, denominándolo “factor tiempo”. A continuación, se expondrán los factores etiológicos primarios:

**2.2.2.1. *Microorganismos.*** La boca representa uno de los entornos más diversos en cuanto a su microbiota en el cuerpo humano, albergando una amplia gama de bacterias que superan las 700 especies distintas. Esto configura un ecosistema microbiano excepcionalmente heterogéneo. La caries dental surge a raíz de un desequilibrio en este ecosistema, como resultado de la interacción entre la respuesta inmunológica del organismo y la actividad de microorganismos específicos.

Dentro de la comunidad microbiana oral, destacan tres grupos principales de microorganismos que desempeñan un papel esencial en la formación de caries dental: los géneros *Streptococcus*, *Lactobacillus* y *Actinomyces*. De estos, los *Streptococcus* son los más prominentes y se hallan de manera habitual en la cavidad bucal. Concretamente, se ha identificado a *Streptococcus mutans* como el agente patógeno principal en la génesis de las caries. Este microorganismo posee la capacidad de adherirse a la superficie dental, generar placa dental y transformar azúcares presentes en la dieta en ácidos, lo que conduce a la desmineralización del esmalte dental y, por ende, a la caries.

Por otro lado, los *Lactobacillus*, aunque menos prevalentes en la boca que los *Streptococcus*, también tienen un papel importante. Los *Lactobacillus* son particularmente cariogénicos en ambientes donde ya se ha producido una desmineralización inicial del esmalte. Su capacidad para sobrevivir en ambientes ácidos y producir ácidos a partir de la fermentación de carbohidratos los hace especialmente dañinos.

En cuanto al género *Actinomyces*, aunque su papel en la cariogénesis no está tan bien definido como el de *Streptococcus* y *Lactobacillus*, se cree que las especies de *Actinomyces* también contribuyen a la progresión de la caries dental, en particular en las etapas iniciales de la enfermedad.

En resumen, la caries dental se presenta como una afección multifacética en la cual la microbiota oral desempeña un rol primordial. La dinámica entre los microorganismos y la

respuesta inmunológica del individuo, en conjunto con aspectos relacionados a la dieta y la higiene bucal, establecen el equilibrio que define la salud oral y la eventual manifestación de la enfermedad.

**2.2.2.2. Dieta.** La alimentación ejerce un rol de gran relevancia en la salud oral, siendo un factor de influencia fundamental en la génesis y evolución de la caries dental. Los componentes nutricionales presentes en los alimentos, particularmente los carbohidratos susceptibles a la fermentación, actúan como sustratos que promueven la multiplicación y actividad bacteriana en la cavidad bucal.

Los carbohidratos, en especial los azúcares simples como la sacarosa, se identifican como los principales desencadenantes de la formación de caries. Estos azúcares son altamente susceptibles a la fermentación por parte de bacterias cariogénicas, como *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*, generando ácidos como subproductos de la fermentación. Estos ácidos desencadenan el proceso de desmineralización del esmalte dental, que constituye el primer paso en el desarrollo de la caries.

Asimismo, la sacarosa posee una característica adicional que la convierte en un factor de riesgo particularmente poderoso para la caries dental. Este azúcar puede ser utilizado por bacterias como el *Streptococcus mutans* para generar una matriz adhesiva de polisacáridos llamada dextrano. Esta matriz favorece la adhesión de las bacterias a la superficie dental. El dextrano constituye uno de los principales elementos de la placa dental, que actúa como un depósito de bacterias y ácidos, permitiendo un contacto prolongado de estos agentes cariogénicos con el diente.

En contraposición, el momento y la frecuencia con que se consumen alimentos con alto contenido de azúcares también son aspectos cruciales en el proceso de cariogénesis. La ingesta constante de estos alimentos prolonga la exposición de los dientes a los ácidos producidos por

las bacterias, disminuyendo la ventana de tiempo disponible para la remineralización y, como resultado, aumentando el riesgo de desarrollar caries.

Además, algunos alimentos ricos en azúcares tienen una consistencia pegajosa que los hace adherirse a los dientes, aumentando el tiempo de contacto con la superficie dental y permitiendo una fermentación prolongada. Ejemplos de este tipo de alimentos son las golosinas masticables, los caramelos y algunas pastas de dientes.

En contraposición, hay componentes de la dieta que pueden actuar como protectores frente a la caries. Alimentos ricos en fibra estimulan la producción de saliva, que tiene una función protectora en la boca. Los productos lácteos, como el queso, parecen aumentar la remineralización del esmalte y neutralizar los ácidos bacterianos. También hay evidencia de que el fluoruro presente en algunos alimentos y en el agua de bebida puede reducir la caries al promover la remineralización del esmalte y inhibir la actividad bacteriana.

**2.2.2.3. Saliva.** La saliva cumple un papel fundamental en la preservación y cuidado de la salud bucal, realizando diversas funciones que inciden directamente en la predisposición a desarrollar caries dental. Alteraciones en la producción de saliva pueden tener efectos considerables en la frecuencia de las caries dentales.

El flujo de saliva guarda una estrecha relación con la habilidad para diluir y eliminar azúcares y partículas de alimentos de la cavidad bucal. En condiciones de flujo salival normal, la saliva diluye los azúcares presentes en los alimentos y bebidas, reduciendo su concentración y disminuyendo así su potencial cariogénico. Además, el flujo salival favorece el lavado y la eliminación de restos alimenticios, reduciendo la disponibilidad de sustratos para las bacterias cariogénicas.

Sin embargo, en situaciones de hiposialia o disminución del flujo salival, como puede ocurrir en ciertas enfermedades sistémicas, en el uso de ciertos medicamentos o durante el sueño, la capacidad de dilución y eliminación de los azúcares y alimentos se ve reducida. Esto

puede llevar a una mayor retención de alimentos y a una mayor exposición de los dientes a los azúcares, lo que puede aumentar el riesgo de caries.

En otro aspecto, la saliva presenta diversas propiedades que ayudan a regular la población de bacterias en la cavidad oral. Contiene una gama de elementos con propiedades antimicrobianas, como las inmunoglobulinas, la lisozima y la lactoperoxidasa, que actúan como inhibidores del desarrollo de las bacterias cariogénicas. Cuando la producción de saliva disminuye, estas funciones antimicrobianas se ven comprometidas, lo que puede propiciar el crecimiento de las bacterias que causan caries y aumentar el riesgo de su desarrollo.

La saliva también cumple un rol fundamental en el proceso de remineralización del esmalte dental. Contiene iones de calcio, fosfato y fluoruro, los cuales se depositan en la estructura del esmalte dental, contribuyendo a su reparación y fortaleza frente a la acción de los ácidos. Este efecto remineralizador se ve reforzado por la presencia de proteínas salivales como la estaterina y la prolinarina, las cuales estabilizan los iones de calcio y fosfato en la saliva, facilitando su incorporación en el esmalte dental. Asimismo, la saliva actúa como un agente tampón que contrarresta los ácidos generados por las bacterias durante la fermentación de los azúcares, manteniendo el pH oral en un rango que minimiza la desmineralización del esmalte dental.

**2.2.2.4. Diente.** Cuyas características particulares son el habitat perfecto para desarrollar la patogenicidad cariosa. Estas son:

**A. Proclividad.** es la tendencia o predisposición que tienen ciertas superficies de la zona dental y algunas estructuras dentarias a contraer la patología cariosa. La caries dental es una afección frecuente que compromete la integridad de los dientes y se caracteriza por el deterioro gradual del esmalte dental ocasionado por la influencia de las bacterias bucales.

La propensión a la caries puede diferir de un individuo a otro y se encuentra bajo la influencia de múltiples variables, como la estructura dental, los hábitos de cuidado bucal, la

alimentación y la presencia de microorganismos cariogénicos. Superficies dentales específicas, como las fosas y fisuras profundas en los molares, presentan una mayor vulnerabilidad a la acumulación de placa bacteriana y, consecuentemente, tienen un mayor riesgo de desarrollar caries.

Además, ciertas estructuras dentarias, como los dientes con malposiciones o maloclusiones, también pueden presentar una mayor La susceptibilidad a la caries en estas regiones dentales se debe a la complicación para mantener una adecuada limpieza bucal en esas zonas.

Es importante destacar que la proclividad a la caries no determina necesariamente la aparición de la enfermedad, ya que otros factores, como la exposición a azúcares y ácidos, también desempeñan un papel importante. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta estas características individuales al evaluar el riesgo de caries en cada persona y desarrollar un plan de prevención y tratamiento adecuado.

**B. Permeabilidad adamantina.** La permeabilidad dental se refiere a la capacidad del esmalte dental para permitir el paso de sustancias a través de su estructura. Con el envejecimiento, suele observarse una disminución en la permeabilidad del esmalte, y esto guarda relación directa con las transformaciones que experimenta la capa externa del esmalte después de la pérdida de los dientes.

El esmalte dental está compuesto principalmente por cristales de hidroxiapatita, que le otorgan su dureza y resistencia. Sin embargo, con el tiempo, la capa externa del esmalte puede sufrir modificaciones, como la desmineralización o pérdida de minerales, lo que afecta su estructura y propiedades físicas.

Estos cambios en la composición del esmalte pueden deberse a diversos factores, como la exposición a ácidos presentes en alimentos y bebidas, la presencia de bacterias cariogénicas que producen ácidos, o la falta de una adecuada higiene bucal. Cuando el esmalte se

desmineraliza, se vuelve más poroso y menos resistente, lo que facilita la penetración de sustancias dañinas, como azúcares y bacterias, hacia las capas internas del diente.

Es relevante resaltar que las distintas proporciones de los elementos constituyentes del esmalte, como los minerales y las proteínas, pueden influir en la resistencia del esmalte. Un esmalte con una estructura y composición óptimas tendrá una mayor resistencia y será menos permeable, lo que disminuirá la velocidad de progresión del daño.

En resumen, la permeabilidad del esmalte está intrínsecamente vinculada a las modificaciones en la estructura del esmalte dental que acontecen tras la pérdida de los dientes. Estos cambios pueden conducir a una menor resistencia del esmalte y a una mayor tasa de progresión del daño dental. Mantener una buena higiene bucal y llevar una dieta equilibrada son medidas clave para preservar la integridad del esmalte y minimizar los problemas de permeabilidad adamantina.

**C. Anatomía.** La morfología dental ejerce una función esencial en la aparición de la caries dental. La configuración y ordenación de los dientes, junto con su estado de salud, pueden incidir en la predisposición a las afecciones cariosas. Distintos aspectos anatómicos, tales como la estructura de las superficies dentales, la posición de los dientes y la mordida, conllevan una influencia directa en la acumulación de placa bacteriana y la retención de restos de alimentos, contribuyendo así al desarrollo de la caries dental.

Las asperezas presentes en la superficie dental, incluyendo fisuras profundas, hendiduras o crestas anatómicas, pueden presentar obstáculos para una limpieza dental efectiva mediante el cepillado y el uso del hilo dental. Estas áreas de difícil alcance se convierten en puntos propicios para la acumulación de placa bacteriana, la cual alberga microorganismos cariogénicos. Esta placa bacteriana genera ácidos que atacan el esmalte dental, dando origen a la formación de caries.

Además, la forma y textura de los dientes pueden favorecer la adhesión de alimentos pegajosos y partículas de comida en las superficies dentales. Los dientes apiñados, mal alineados o con malposiciones pueden presentar espacios estrechos entre ellos, donde es más difícil realizar una limpieza efectiva. Como resultado, los restos de alimentos pueden quedar atrapados en estas áreas, proporcionando un entorno propicio para el crecimiento de bacterias y el desarrollo de caries.

La disposición de los dientes en la boca también ejerce una influencia significativa. Por ejemplo, los molares posteriores, con sus extensas superficies de masticación y las fosas y fisuras profundas, presentan una mayor propensión a la acumulación de placa bacteriana y al desarrollo de caries. Estas regiones pueden resultar de difícil acceso durante el cepillado dental, lo que aumenta el riesgo de caries en dichas áreas.

Además de la anatomía dental, la maloclusión dental, es decir, una mordida incorrecta o desalineada, también puede contribuir al desarrollo de lesiones cariosas. Cuando los dientes no se alinean adecuadamente, pueden producirse espacios estrechos entre ellos, lo que dificulta la limpieza y facilita la acumulación de placa bacteriana.

**D. Inmunización.** La inmunización es un proceso esencial en el que el sistema inmunológico desempeña una función vital en la protección contra enfermedades y en la defensa contra agentes patógenos. Aunque suele relacionarse principalmente con la prevención de enfermedades infecciosas, como el sarampión o la gripe, existe respaldo científico que confirma su contribución en la prevención de determinados tipos de cáncer.

La respuesta inmunológica frente a los microorganismos generadores de cáncer es un proceso complejo y multifacético. Se ha evidenciado que el sistema inmunológico posee la habilidad de identificar y combatir células cancerosas, en un proceso conocido como inmunovigilancia. Esta respuesta inmunitaria puede desencadenar respuestas humorales y celulares específicas que contribuyen a la eliminación de las células cancerosas.

En cuanto a las respuestas humorales, se ha observado que los anticuerpos de inmunoglobulina A (IgA) salivales que tienen una función significativa en la prevención de la carcinogénesis. Estos anticuerpos, presentes en la saliva, actúan como una primera línea de defensa en las mucosas, incluyendo la cavidad bucal. Los IgA salivales pueden neutralizar microorganismos cariogénicos y prevenir su adhesión a las superficies dentales, evitando así la formación de caries y potenciales lesiones cancerosas.

Por otro lado, las respuestas celulares también juegan un papel crucial en la inmunización contra el cáncer. Los linfocitos T, un tipo de células inmunitarias, cumplen un rol central en la eliminación de células tumorales. Por otro lado, los linfocitos T colaboradores (CD4+) desempeñan una función crucial al coordinar y reforzar la respuesta inmunológica.

En el contexto de la inmunización contra el cáncer, se están desarrollando enfoques terapéuticos que buscan estimular y potenciar estas respuestas inmunitarias antitumorales. Entre ellos se encuentran las vacunas contra el cáncer, que buscan generar una respuesta inmunitaria específica contra antígenos tumorales, y la inmunoterapia, que utiliza agentes que fortalecen la respuesta inmunológica del cuerpo para atacar y controlar el crecimiento del cáncer.

Por lo tanto, la inmunización no se restringe exclusivamente a la prevención de enfermedades infecciosas, sino que también desempeña una función crucial en la respuesta inmunológica contra el cáncer. Las respuestas humorales, a través de los anticuerpos salivales, y las respuestas celulares, a través de los linfocitos T, son mecanismos fundamentales en esta batalla contra los microorganismos que provocan el cáncer. Comprender y aprovechar estas respuestas inmunitarias puede tener un impacto considerable en la prevención y el tratamiento del cáncer, ofreciendo nuevas perspectivas en la lucha contra esta enfermedad devastadora.

**E. Genética.** Los factores genéticos tienen un papel central en el desarrollo de la caries dental. Se ha evidenciado que diversas características vinculadas con la caries, como la

evolución de la enfermedad, la reacción frente a la inflamación, la localización anatómica y la predisposición individual, pueden tener una raíz genética que se hereda. Estos descubrimientos tienen repercusiones significativas en la detección precoz del riesgo de caries y en la aplicación de enfoques preventivos adaptados a cada individuo.

La evolución de la caries dental puede presentar una amplia variabilidad entre personas, y esta variación está influenciada por factores genéticos. En algunas personas, existe una mayor capacidad para llevar a cabo procesos de reparación y remineralización del esmalte dental dañado, lo que resulta en una desaceleración en la progresión de las caries. Por otro lado, ciertos genes pueden influir en la velocidad de desmineralización del esmalte y aumentar la predisposición a desarrollar caries más agresivas.

La respuesta inflamatoria del cuerpo frente a la presencia de bacterias cariogénicas también puede estar influenciada por la genética. Algunos individuos pueden tener una respuesta inmune más eficiente, lo que les permite combatir y controlar mejor la inflamación asociada con la caries. Por otro lado, ciertas variantes genéticas pueden predisponer a una respuesta inflamatoria excesiva o desregulada, lo que puede llevar a una mayor destrucción de los tejidos dentales.

La particularidad anatómica de las lesiones cariosas también puede estar vinculada a factores genéticos. Individuos pueden heredar atributos dentales específicos, como fisuras más profundas o mayor rugosidad en las superficies dentales, lo que promueve la acumulación de placa bacteriana y aumenta el riesgo de caries en áreas concretas. La identificación de genes relacionados con estas características anatómicas puede permitir una mejor comprensión del riesgo individual de caries y contribuir a la prevención temprana.

Además, la susceptibilidad individual a la caries dental también puede tener un componente genético. Algunas personas pueden heredar una menor resistencia al desarrollo de caries, ya sea debido a la composición del esmalte dental o a la presencia de ciertos

polimorfismos genéticos. Identificar los genes involucrados en la susceptibilidad individual puede proporcionar información valiosa para la evaluación del riesgo y la implementación de estrategias preventivas personalizadas.

La detección de los genes que están detrás de estas particularidades asociadas con la caries bucal podría propiciar la creación de exámenes genéticos que evalúen la propensión individual a padecer caries, y contribuir a personalizar las tácticas preventivas y terapéuticas. Esto permitiría la implementación de medidas preventivas tempranas, como la modificación de la dieta, la optimización de la higiene oral y la aplicación de tratamientos específicos para reducir el riesgo de caries y mantener una buena salud bucal.

En síntesis, la carga genética juega un papel fundamental en la manifestación de la caries dental. La transmisión de particularidades vinculadas con la evolución de la enfermedad, la reacción ante la inflamación, la especificidad anatómica y la susceptibilidad personal puede incidir en la probabilidad de padecer caries.

### ***2.2.3. Diagnóstico epidemiológico de la caries dental***

El diagnóstico epidemiológico de la caries dental posibilita la evaluación de su magnitud en una población y la estimación de la probabilidad de que un individuo de ese grupo presente la afección. Además, facilita la identificación de la secuencia de desarrollo de la enfermedad o su evolución natural, y permite identificar los factores desencadenantes para llevar a cabo acciones preventivas.

### ***2.2.4. Medición de la enfermedad***

En el ámbito de la investigación epidemiológica, es esencial realizar una medición cuantitativa de la enfermedad, lo que implica asignar un valor específico a cada observación. En el caso de la caries dental, una medida cuantitativa podría ser, por ejemplo, calcular la proporción de personas en la población que presentan la enfermedad en un momento determinado, lo que se conoce como tasa de prevalencia.

En el ámbito de la investigación epidemiológica, también es posible cuantificar el número de personas que desarrollaron la enfermedad en un período específico, lo que se conoce como tasa de incidencia. Al calcular la prevalencia de enfermedades en la población, se toma al individuo como la unidad de observación. Sin embargo, la tasa de prevalencia no proporciona una evaluación completa del impacto de la caries dental en la población. Para medir la gravedad de la caries dental en la población, se utiliza el índice CPO, que ofrece una cuantificación digital del estado clínico de la enfermedad.

#### ***2.2.5. Dieta como factor de riesgo cariogénico***

La salud oral constituye una parte integral de la salud general de un individuo. La preservación de una buena salud bucal es crucial para mantener un estado nutricional óptimo, y, a su vez, un estado nutricional deficiente puede aumentar el riesgo de problemas de salud bucal. Estos dos aspectos de la salud están estrechamente interrelacionados y se influyen mutuamente.

Una dieta que incluye una cantidad elevada de azúcares puede tener efectos negativos en la composición química y microbiológica de la placa dental, lo que puede explicar la variabilidad en los tipos de caries observados en los dientes primarios. En niños mayores y adolescentes, la alta prevalencia de caries a menudo se asocia con sus patrones de vida, ya que suelen consumir con mayor frecuencia dulces, bebidas azucaradas y bocadillos. Es importante destacar que cualquier alimento que contenga carbohidratos tiene el potencial de ser cariogénico, lo que significa que puede contribuir al desarrollo de caries. Sin embargo, la cariogenicidad de un alimento no garantiza automáticamente que quien lo consuma desarrollará la enfermedad, ya que la caries dental es una afección multifactorial con múltiples influencias (Estrada y Rodríguez, 2001).

##### **2.2.5.1. Factores que determinan las propiedades cariogénicas de una dieta.**

Según Gato et al. (2008) al evaluar las características cariogénicas, cariostáticas y

anticariogénicas de una dieta, es fundamental tener en cuenta varios factores clave, entre los que se incluyen la textura de los alimentos (si son sólidos, líquidos o pegajosos), la frecuencia de consumo de azúcares y otros carbohidratos fermentables, la composición nutricional de los alimentos, su capacidad para estimular la producción de saliva, el orden en que se consumen y las combinaciones de alimentos presentes en la dieta. Estos factores desempeñan un papel crucial en la influencia de la dieta en la formación de caries dentales.

Además, en lo que respecta a la relación entre los alimentos y la caries dental, es ampliamente reconocido que la dieta desempeña un papel significativo en la etiología de diversas enfermedades bucodentales, siendo la caries dental la más prevalente entre ellas. La cariogenicidad intrínseca de un alimento o bebida no solo depende de la cantidad de azúcar que contiene, sino que también se ve influenciada por otras características, como su capacidad para adherirse a las superficies dentales, la frecuencia y el ritmo de consumo, y otros factores relevantes. Estos elementos adicionales también desempeñan un papel importante en la relación entre la dieta y la caries dental.

**2.2.5.2. Factores que establecen la cariogenicidad del alimento.** Encontramos los que se describen a continuación:

**A. Consistencia física de la dieta.** Es importante destacar que los alimentos pegajosos tienden a ser mucho más cariogénicos en comparación con los alimentos no pegajosos. En otras palabras, un alimento que se adhiere a las superficies dentales y permanece allí durante un tiempo prolongado puede ser más propenso a causar caries, incluso si contiene la misma cantidad de azúcar que otro alimento que no es pegajoso y se elimina más fácilmente de los dientes.

**B. Tiempo de ingestión.** Los alimentos ricos en azúcar representan un mayor riesgo cuando se consumen entre las comidas en lugar de durante las comidas principales. Esto se debe a los mecanismos de defensa naturales de la boca, que funcionan de manera más efectiva

durante las comidas para eliminar los residuos de alimentos y neutralizar los ácidos producidos. Por lo tanto, uno de los momentos más críticos para evitar el consumo de alimentos cariogénicos es justo antes de dormir, ya que durante el sueño la actividad bucal se reduce significativamente y los mecanismos de protección no están tan activos.

**C. Frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos.** Cuanto más se consumen, mayor es su efecto cariogénico.

**D. Bebidas y caries.** El consumo regular o excesivo de bebidas carbonatadas puede tener efectos negativos en la cavidad bucal, incluyendo la erosión del esmalte dental y el desarrollo de caries dental, entre otros problemas.

El contenido de sacarosa presente en estas bebidas las hace propensas a causar caries dental debido a su efecto directo en el mantenimiento de un ambiente ácido en la boca, que es resultado del metabolismo del azúcar. Sin embargo, no solo la sacarosa es responsable de este proceso; también es importante considerar cómo los líquidos consumidos por los niños pueden afectar la formación de caries. Las protuberancias en el esmalte dental pueden contribuir al depósito de placa bacteriana, la cual puede metabolizar los carbohidratos provenientes de otras fuentes o consumidos en otro momento, lo que podría llevar a la formación de caries como una consecuencia secundaria del proceso de desmineralización inicial. En resumen, el consumo frecuente y excesivo de estas bebidas puede convertirse en un factor externo significativo que contribuye al desarrollo de los problemas dentales mencionados anteriormente.

**2.2.5.3. Factores dietéticos en la promoción de caries dental.** Dentro de estos podemos encontrar los siguientes:

**A. Carbohidratos.** Los carbohidratos desempeñan una función fundamental en el desarrollo de la caries dental debido a su interacción con las bacterias presentes en la cavidad bucal. Estos compuestos representan la principal fuente de energía para las bacterias orales, especialmente para aquellas que tienen la capacidad de reducir el pH de manera directa. Los

carbohidratos que provienen de la dieta pueden adoptar diversas formas, como monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos, polisacáridos y levaduras.

La fermentación de los carbohidratos por parte de las bacterias orales conlleva la producción de ácidos, particularmente ácido láctico, como resultado metabólico. Estos ácidos pueden provocar una reducción en el pH del ambiente bucal, creando condiciones propicias para la desmineralización del esmalte dental y el desarrollo de caries. Bacterias consideradas cariogénicas, como *Streptococcus mutans*, son especialmente implicadas en este proceso, son particularmente adeptas a utilizar los carbohidratos fermentables y producir ácidos de manera eficiente.

Es fundamental resaltar que una alimentación abundante en carbohidratos fermentables, cuando se combina con prácticas de higiene bucal insuficientes, puede elevar considerablemente la probabilidad de padecer caries. La ausencia de una limpieza bucal adecuada después de consumir carbohidratos posibilita que las bacterias se mantengan en contacto con los dientes durante un tiempo prolongado, lo que favorece la creación de placa bacteriana y la acumulación de ácidos.

Además, la falta de exposición regular al fluoruro, que se encuentra comúnmente en la pasta de dientes, puede contribuir al desarrollo de caries en individuos con una alta ingesta de carbohidratos fermentables. El fluoruro tiene propiedades remineralizantes y ayuda a fortalecer el esmalte dental, protegiéndolo contra la descalcificación provocada por los ácidos generados en el proceso de descomposición de los carbohidratos.

Es relevante señalar que no todos los carbohidratos poseen la misma capacidad de promover la caries. Los carbohidratos simples, tales como los azúcares refinados y los productos con un alto contenido de sacarosa, son más susceptibles a ser descompuestos por las bacterias bucales, lo que aumenta el riesgo de caries. Por contraste, los carbohidratos

complejos, presentes en alimentos ricos en fibra, poseen un menor potencial cariogénico debido a sus características estructurales y a la forma en que son procesados por las bacterias orales.

Para resumir, los carbohidratos que pueden fermentarse juegan un papel fundamental en la caries dental. Una alimentación con una alta presencia de estos carbohidratos, unida a prácticas deficientes de higiene bucal y la ausencia de exposición regular al fluoruro, incrementa la probabilidad de desarrollar caries. Es crucial considerar cuidadosamente la selección de alimentos y mantener una rigurosa higiene oral para evitar la formación de caries y mantener una óptima salud bucodental.

**B. Sacarosa.** La **sacarosa** es una forma de glucosa ampliamente presente en la alimentación cotidiana y se halla en diversos productos y bebidas consumidos con regularidad. Este disacárido se conforma mediante una molécula de glucosa y una molécula de fructosa, y es reconocido por su distintivo sabor dulce.

La sacarosa está presente en una diversidad de productos comestibles, desde postres como pasteles, galletas y helados, hasta golosinas y caramelos. También está presente en muchas frutas de forma natural, aunque en menor cantidad en comparación con otros azúcares naturales, como la fructosa. Además, la sacarosa se utiliza comúnmente como edulcorante en bebidas carbonatadas, jugos, refrescos y otros productos procesados.

La inclusión de sacarosa en la alimentación puede influir de manera notable en la salud oral. Al consumir productos comestibles y bebidas que contienen sacarosa, las bacterias cariogénicas presentes en la cavidad bucal pueden someter a fermentación este azúcar para su obtención de energía. Esta fermentación da lugar a la producción de ácidos, en particular, ácido láctico, que pueden erosionar el esmalte dental y provocar la desmineralización, lo que eventualmente conduce al desarrollo de caries.

La frecuente exposición a alimentos y bebidas ricos en sacarosa, especialmente cuando la higiene oral es inadecuada, puede elevar el riesgo de desarrollar caries dental. Las bacterias

bucales, como *Streptococcus mutans*, tienen la habilidad de adherirse al esmalte dental y generar una placa bacteriana que facilita la fermentación de la sacarosa y la producción de ácidos cariogénicos.

Es importante destacar que la sacarosa no solo se encuentra en productos dulces, sino que también está presente en otros alimentos que pueden sorprender, como cereales, lácteos, ensaladas y salsas de tomate. Muchos productos procesados y alimentos preparados contienen sacarosa como un componente añadido para mejorar el sabor y la palatabilidad. Por consiguiente, resulta esencial revisar detenidamente las etiquetas de los productos alimenticios y estar consciente de la presencia de sacarosa en la ingesta cotidiana.

Disminuir el consumo de productos comestibles y bebidas que contienen sacarosa, además de mantener una higiene bucal adecuada, constituyen tácticas esenciales para prevenir la aparición de caries. Además, es importante tener en cuenta que una alimentación equilibrada y variada, con un enfoque en alimentos naturales y frescos, puede ayudar a limitar la exposición excesiva a la sacarosa y promover una buena salud bucal.

En síntesis, la sacarosa constituye un azúcar ampliamente encontrado en diversos productos alimentarios y bebidas que forman parte de la ingesta cotidiana. Un consumo excesivo de este compuesto, particularmente en conjunto con una higiene bucal inadecuada, puede elevar el riesgo de padecer caries dental debido a la fermentación bacteriana y la generación de ácidos perjudiciales. Estar consciente de la presencia de sacarosa en la dieta y mantener una óptima higiene oral son medidas cruciales para preservar la salud bucal.

**C. *Glucosa y fructosa.*** La glucosa y la fructosa son dos variantes de azúcares que se hallan de manera natural en diversos alimentos, tales como las frutas y la miel. Estos azúcares presentan propiedades cariogénicas y pueden desempeñar un papel en el proceso de formación de caries dental, particularmente cuando se consumen en exceso o en formas que fomentan su adhesión prolongada en la superficie dental.

Las frutas son una fuente natural de glucosa y fructosa, y si bien también contienen fibra y otros nutrientes beneficiosos, su consumo excesivo puede contribuir al riesgo de caries. Los jugos de frutas, por ejemplo, pueden ser particularmente propensos a promover la caries dental debido a su elevado contenido de azúcar y a la ausencia de la fibra que se encuentra en la fruta completa. Además, las bebidas con sabor a frutas, como los refrescos, a menudo contienen altas cantidades de azúcar, incluyendo glucosa y fructosa añadidas, lo que aumenta su potencial cariogénico.

Es esencial resaltar que estos productos azucarados son consumidos con regularidad por los niños, dado que son considerados opciones accesibles y, en muchas ocasiones, los padres los perciben como alimentos nutritivos. Además, a menudo se ingieren utilizando biberones, vasos y utensilios, lo que facilita que los azúcares estén en contacto con los dientes durante un período prolongado. Esta situación incrementa el riesgo de desmineralización del esmalte dental y la formación de caries, particularmente en la dentición de los niños en edad preescolar, que es especialmente susceptible a este tipo de daño dental.

Es de suma importancia considerar la restricción en el consumo excesivo de alimentos y bebidas ricos en glucosa y fructosa, sobre todo cuando se presentan en forma líquida o procesada. Reducir la exposición a estos azúcares y fomentar una apropiada higiene bucal, que incluya un cepillado regular y el uso de hilo dental, son medidas cruciales para prevenir la caries dental tanto en niños como en adultos.

Asimismo, resulta de vital importancia promover una dieta equilibrada y diversificada que abarque una amplia gama de alimentos nutritivos, como frutas frescas, verduras y productos ricos en fibra. Esto no solo contribuye a disminuir la dependencia de alimentos y bebidas azucarados, sino también a suministrar los nutrientes esenciales para mantener una salud bucal y general en óptimas condiciones.

En síntesis, la glucosa y la fructosa, que se encuentran de manera natural en la fruta y la miel, pueden contribuir al desarrollo de caries dental cuando se consumen en exceso o de formas que propician una adhesión prolongada en los dientes. Los jugos de frutas y las bebidas con sabor a frutas, particularmente populares entre los niños, tienen un elevado potencial cariogénico debido a su contenido de azúcar. Restringir el consumo de estos productos azucarados y promover una óptima higiene bucal junto con una alimentación equilibrada son medidas cruciales para preservar la salud bucal.

**Lactosa:** La lactosa se encuentra presente en la leche, mientras que la maltosa se obtiene mediante la hidrólisis del almidón. Aunque la leche se considera una bebida con potencial cariogénico, el azúcar presente en la leche (lactosa) no fermenta en la misma medida que otros azúcares. Además, la leche es menos propensa a causar caries debido a la presencia de fosfoproteínas que ayudan a prevenir la disolución del esmalte dental. A pesar de que se ha demostrado que la leche tiene efectos que reducen la formación de caries, aún contiene algunas sustancias cariogénicas. Es importante mencionar que muchas fórmulas infantiles contienen sacarosa, lo que aumenta su potencial cariogénico.

**D. Almidón.** El almidón es un polisacárido compuesto principalmente de glucosa y se encuentra ampliamente distribuido en el reino vegetal. Cumple una función fundamental como reserva de energía en las plantas y está presente en alimentos como cereales, tubérculos, legumbres y ciertos vegetales.

En muchas culturas y países, los cereales son una fuente principal de almidón en la dieta diaria. Alimentos como el arroz, el maíz, la avena, el trigo y el centeno son consumidos en diversas formas, como pan, pasta, galletas y cereales para el desayuno. Estos alimentos aportan una cantidad significativa de calorías y nutrientes esenciales en muchas dietas, llegando a representar hasta el 70% de las calorías totales consumidas.

A diferencia de los azúcares y otros carbohidratos fermentables, los almidones se consideran en general bajos en carbohidratos cariogénicos. Esto se debe a que el almidón es una molécula más compleja y requiere una mayor descomposición enzimática para liberar los azúcares individuales que pueden ser fermentados por las bacterias bucales. El proceso de digestión del almidón comienza en la boca, donde la enzima amilasa salival comienza a descomponerlo en azúcares más simples.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la forma en que se consume el almidón puede influir en su potencial cariogénico. Los alimentos procesados que contienen almidón, como pan blanco, galletas dulces o alimentos fritos, pueden tener un mayor impacto en la salud dental debido a su mayor contenido de azúcares añadidos y su textura pegajosa. Estos alimentos pueden adherirse a los dientes y facilitar la acumulación de placa bacteriana, lo que aumenta el riesgo de caries.

Es fundamental destacar que una higiene bucal adecuada y una dieta balanceada son factores fundamentales para preservar una óptima salud oral, incluso cuando se consumen alimentos ricos en almidón. El cepillado dental regular, el uso del hilo dental y las visitas periódicas al dentista son prácticas esenciales para prevenir la aparición de caries y mantener la salud bucal en su conjunto.

En síntesis, el almidón es un polisacárido de glucosa que constituye una parte importante de la dieta humana, especialmente a través de alimentos como cereales, tubérculos y legumbres. Aunque los almidones se consideran en general bajos en carbohidratos cariogénicos, la forma en que se consumen y se procesan puede influir en su impacto en la salud dental. Mantener una adecuada higiene oral y una dieta equilibrada son medidas importantes para prevenir la formación de caries y mantener una buena salud bucal, incluso al consumir alimentos ricos en almidón.

**2.2.5.4. Factores dietéticos en la prevención de caries dental.** Es cierto que se ha demostrado que algunos ingredientes alimentarios pueden tener efectos que reducen la cariogenicidad de los carbohidratos.

**A. Fosfatos, calcio y fluoruro.** Es cierto que los fosfatos, en conjunto con el calcio y el fluoruro, desempeñan un papel importante en la remineralización de las primeras etapas de desmineralización del esmalte dental. Además, los fosfatos mejoran la estructura superficial del esmalte, haciéndolo más resistente, y debido a sus propiedades detergentes, pueden interferir en la adhesión de la película y la placa bacteriana al esmalte, lo que a su vez inhibe el crecimiento bacteriano. El calcio se considera un elemento protector con efecto local en la salud bucal. La concentración de iones de calcio en la placa dental parece ser esencial para determinar la velocidad de desmineralización del esmalte después de la exposición a carbohidratos fermentables. En resumen, estos elementos desempeñan un papel fundamental en la preservación de la salud dental y en la prevención de la caries.

**B. Proteínas.** La presencia de proteínas se asocia con una menor actividad de caries dental. Además, estas proteínas están relacionadas con la formación de una capa protectora sobre el esmalte dental y pueden detener el proceso de disolución del esmalte. Algunos estudios han demostrado que el queso tiene la capacidad de reducir los niveles de bacterias cariogénicas en la boca. El alto contenido de calcio y fósforo parece ser uno de los factores que influyen en el mecanismo anticariogénico del queso, al igual que el contenido de caseína y proteínas presentes en el queso. En resumen, el queso y las proteínas pueden desempeñar un papel importante en la protección contra la caries dental.

**C. Grasas.** Es cierto que la grasa puede reducir la cariogenicidad de ciertos alimentos al crear una barrera protectora en la superficie de los dientes o alrededor de los carbohidratos, lo que los hace menos accesibles para las bacterias en la cavidad bucal. Esto puede resultar en una eliminación más rápida de los carbohidratos de la boca, lo que a su vez disminuye el

potencial de formación de caries. Además, algunos ácidos grasos presentan propiedades antimicrobianas que pueden contribuir al control de la placa bacteriana y, por lo tanto, ayudar en la prevención de enfermedades bucales. En conjunto, estos efectos pueden ser beneficiosos para la salud dental.

**D. *Sustitutos de azúcar.*** Es cierto que los edulcorantes calóricos y no calóricos se consideran generalmente no cariogénicos, especialmente el xilitol. El xilitol es conocido por su capacidad para reducir o prevenir la disminución del pH en la boca después de la ingestión de carbohidratos fermentables, lo que lo convierte en un edulcorante más amigable para los dientes. El xilitol se utiliza frecuentemente en productos sin azúcar, como goma de mascar, dulces y pasta de dientes, debido a sus propiedades anticariogénicas. Puede ayudar a reducir la formación de caries si se utiliza como un sustituto del azúcar en productos dulces y otros alimentos. Por lo tanto, el xilitol es una opción popular para aquellos que desean disfrutar de un sabor dulce sin aumentar el riesgo de caries dental.

#### **2.2.6. *Reconociendo una Dieta Cariogénica***

A pesar de la ausencia de medios exactos para establecer la cariogenicidad de los alimentos, es viable categorizarlos en tres niveles de riesgo: alto, moderado y bajo. El nivel de acidez que se genera en la cavidad oral poco tiempo después de la ingesta de alimentos es determinante en su potencial perjudicial.

A continuación, se ofrece una lista según el riesgo:

**2.2.6.1. Alimentos de alto riesgo.** Cuando nos referimos a alimentos de alto riesgo en el contexto de la salud bucal, hacemos alusión a aquellos que exhiben atributos que los predisponen a contribuir al desarrollo de la caries dental. Dentro de esta categoría se incluyen alimentos de naturaleza viscosa y ácida, dado que tienen la tendencia a adherirse a las superficies dentales y pueden crear un ambiente propicio para la proliferación de bacterias

cariogénicas. Los alimentos viscosos y ácidos pueden comprender diversas opciones, como dulces y productos comestibles variados.

Los alimentos viscosos, como los dulces pegajosos y pegajosos, tienen una tendencia a adherirse a las superficies dentales y permanecer en la boca durante períodos prolongados. Esto permite que los azúcares presentes en estos alimentos sean fermentados por las bacterias bucales, lo que a su vez conduce a la producción de ácidos cariogénicos. Ejemplos de alimentos viscosos son los caramelos masticables, las golosinas de goma y las barritas de caramelo.

Por otra parte, los alimentos con propiedades ácidas tienen la capacidad de afectar negativamente el esmalte dental de manera directa, erosionando la capa protectora que resguarda los dientes. Estos alimentos engloban aquellos con un bajo nivel de pH, como los cítricos (como limones y naranjas) y las bebidas gaseosas. La ingestión constante de alimentos y bebidas ácidos puede debilitar la estructura del esmalte dental, volviéndolo más propenso a la desmineralización y, consecuentemente, aumentando el riesgo de formación de caries.

En lo que respecta a los alimentos que albergan sacarosa y almidón, se ha observado que estos poseen un potencial cariogénico más elevado. La sacarosa, como mencionamos previamente, constituye un azúcar que se halla en una diversidad de productos comestibles y bebidas. Los alimentos que contienen sacarosa, tales como los cereales azucarados, las tartas y los productos de confitería en general, pueden proporcionar una fuente fermentable para las bacterias bucales, lo que contribuye a la generación de ácidos cariogénicos.

El almidón, por su parte, puede descomponerse en azúcares fermentables y también puede contribuir al desarrollo de caries si no se realiza una adecuada higiene oral después de su consumo. Los cereales con azúcar y las tortas son ejemplos de alimentos que contienen tanto almidón como sacarosa.

Es relevante resaltar que, aunque estos alimentos se catalogan como potencialmente riesgosos, su ingestión de forma moderada y el mantenimiento de una adecuada higiene bucal

pueden contribuir a reducir los impactos adversos sobre la salud dental. Asimismo, una alimentación balanceada que integre alimentos nutritivos y limitados en azúcares añadidos se erige como un pilar fundamental para preservar una óptima salud bucal y en general.

**2.2.6.2. Alimentos de riesgo moderado.** Aparte de los alimentos que se consideran de alto riesgo en cuanto a la caries dental, también existen aquellos que se sitúan en la categoría de riesgo moderado. A pesar de que estos alimentos contienen azúcar, no necesariamente el riesgo de caries está vinculado de forma directa a la cantidad de azúcar presente. Esto se debe a que los microorganismos que se encuentran en la boca tienen la capacidad de generar diversos productos de fermentación en función del tipo de carbohidratos que contienen los alimentos.

Dentro de la categoría de alimentos de riesgo moderado se incluyen algunas frutas como las peras, manzanas, melocotones, y los jugos de uva o naranja. Estas frutas contienen azúcares naturales, como la fructosa, que pueden ser objeto de fermentación por parte de las bacterias en la boca, dando lugar a la producción de ácidos cariogénicos. No obstante, es fundamental tener en consideración que las frutas también aportan fibra y otros nutrientes beneficiosos que pueden contrarrestar los efectos negativos del azúcar en la salud bucal.

La manera en que se ingieren estos alimentos también puede incidir en su potencial cariogénico. Por ejemplo, optar por consumir frutas enteras en lugar de jugos puede resultar menos perjudicial para la salud dental, dado que la presencia de fibra en la fruta contribuye a estimular la producción de saliva y a neutralizar los ácidos presentes en la boca. Además, la acción de masticar la fruta estimula la generación de saliva, que, a su vez, colabora en el enjuague de los residuos de alimentos y en la neutralización de los ácidos.

Es relevante enfatizar que, aunque se clasifiquen como alimentos de riesgo moderado, su inclusión en una dieta equilibrada y el mantenimiento de una adecuada higiene bucal por lo general no conllevan un riesgo sustancial de caries. La clave reside en mantener un equilibrio

y moderación en el consumo de estos alimentos, en conjunto con una óptima práctica de higiene oral.

**2.2.6.3. Alimentos de bajo riesgo.** Se identifican alimentos y prácticas que se consideran de bajo riesgo en lo que respecta a la caries dental, ya que ostentan propiedades preventivas y pueden catalogarse como anticariogénicos. Estos elementos y estrategias pueden contribuir a disminuir el peligro de desarrollo de caries. Algunos ejemplos son los siguientes:

La acción de masticar alimentos que fomentan la producción de saliva, como la fruta, las especias y la sal, puede ser ventajosa para la salud bucal. Un aumento en la salivación contribuye a neutralizar los ácidos presentes en la cavidad bucal y a eliminar los restos de alimentos, reduciendo así el riesgo de caries dental.

La inclusión de alimentos que son fuentes ricas en calcio y fósforo se reconoce como una estrategia preventiva contra las caries. Los productos lácteos, como el queso y los productos lácteos fermentados, exhiben elevados niveles de calcio y fósforo, minerales vitales para la salud bucal. Estos minerales desempeñan un papel fundamental en el fortalecimiento del esmalte dental y en la promoción de la remineralización, contribuyendo de esta manera a prevenir el deterioro dental.

Adicionalmente, se pueden mencionar otros alimentos que se califican como de bajo riesgo, tales como la carne, el pescado, el jamón, los frutos secos en general, las verduras, las hortalizas y los huevos. Estos alimentos por lo general presentan una baja concentración de azúcares fermentables y no tienden a adherirse fácilmente a las superficies dentales, lo que disminuye el riesgo de caries dental.

Es fundamental recordar que, aunque estos alimentos se cataloguen como de bajo riesgo, la implementación de una higiene bucal adecuada y la adhesión a una dieta equilibrada son componentes esenciales para preservar una óptima salud dental en su conjunto. La rutina

de cepillado dental regular, el uso del hilo dental y las visitas periódicas al dentista son prácticas fundamentales para prevenir la formación de caries y mantener una sonrisa saludable.

En resumen, se identifican alimentos y técnicas que se consideran de bajo riesgo en lo que respecta a la caries dental. El acto de masticar alimentos que estimulan la salivación, la inclusión de alimentos ricos en calcio y fósforo, así como la elección de alimentos como carne, pescado, jamón, queso, frutos secos, verduras, hortalizas y huevos, puede contribuir a la prevención de la formación de caries. No obstante, es crucial tener en mente que la correcta higiene oral y una alimentación equilibrada representan elementos esenciales para el mantenimiento de una óptima salud bucal en su conjunto.

### **2.3. Definición de Términos básicos**

#### **2.3.1. *Calidad***

Se le designa a la superioridad de las propiedades atribuidas a las cosas para caracterizarlas o valorarlas, respecto a otras de su especie.

#### **2.3.2. *Preparación de la lonchera***

Disposición para incorporar alimentos que se consumen entre comidas (sin reemplazar a las habituales) para su empleo, cuando se requiera.

#### **2.3.3. *Enfermedad cariogénica***

Designado para explicar las complicaciones producidas para la caries, enfermedad infecciosa más frecuente en las personas inducida por la alimentación e higiene dental.

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, ya que se basó en la recopilación y análisis de datos cuantitativos mediante métodos y técnicas estadísticas para abordar la problemática de investigación (Hernández et al., 2018). Se trata de un enfoque de investigación descriptivo y comparativo, ya que se pretende exponer el fenómeno tal como se manifiesta, efectuando una confrontación en función de las variables sociodemográficas de las madres y los niños. Además, tiene un diseño de carácter transversal, dado que se obtendrán los datos en una única instancia temporal (Reyes et al., 2019). Se ajusta a las pautas de un diseño no experimental, ya que no implica la manipulación de variables con el propósito de observar efectos en otras (Bernal, 2010).

#### 3.2. Población y Muestra

##### 3.2.1. Población

La población estuvo constituida por todos los niños de 3 - 5 años de edad que habitan en Hualcará, Cañete, durante primer periodo 2019, cuya cantidad asciende a 158 niños.

##### 3.2.2. Muestra

El cálculo de la muestra se efectuará teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95%, lo que corresponde a un valor de z igual a 2 en la distribución normal estándar. Para la proporción poblacional, se tomará p igual a 0.5, dado que se desconoce la proporción de una variable vinculada al objetivo del estudio y, por lo tanto, se emplea la máxima varianza posible. Se establecerá un margen de error muestral de d igual a 0.05.

El cálculo muestral se realizará aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{(d^2 \times (N - 1)) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

- $z^2$  : 1.962 (ya que la seguridad es del 95%)
- $p$  : proporción esperada (en este caso  $5\%=0.05$ )
- $q$  :  $1-p$  (en este caso  $1-0.05=0.95$ )
- $d$  : precisión (en este caso deseamos un 3.9%)
- $n$  : 113 (tamaño de la muestra)

### 3.2.2.1. Criterios de inclusión.

- Niños que lleven lonchera y asistan 5 días consecutivos a la institución y Madres que participen voluntariamente en el estudio.
- Niños que estén dentro del rango de edad preescolar (por ejemplo, entre 3 y 5 años).
- Madres que tengan conocimientos básicos de nutrición y estén dispuestas a seguir las recomendaciones proporcionadas durante el estudio.
- Niños que asistan a una institución educativa con un programa de alimentación escolar que permita la inclusión de loncheras.

### 3.2.2.2. Criterios de exclusión.

- Madres que no completen la encuesta, Niños que no lleven lonchera preescolar, Madres que no deseen participar en el estudio.
- Niños con restricciones dietéticas o necesidades especiales que no puedan cumplir con los requerimientos de la lonchera preescolar.
- Madres que hayan participado previamente en investigaciones similares sobre alimentación preescolar y loncheras, a fin de evitar posibles sesgos o repeticiones de datos.
- Niños que presenten enfermedades crónicas o condiciones de salud que puedan afectar la ingesta de alimentos o la evaluación de los resultados del estudio.

### 3.3. Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Categorización		Valores				
				Indicadores	Medida					
Calidad de la preparación de la Lonchera preescolar	Son preparaciones que se consumen entre comidas, no reemplazan a ninguna de las comidas habituales (Desayuno, Almuerzo y Cena). Estas preparaciones incorporan alimentos constructores, energéticos y reguladores. Evitar los elementos prohibidos como galletas con relleno, chicles y comida plástica. Es importante la limpieza e higiene.	Será medida a través del conteo, registrando la presencia de alimentos en un lapso de 5 días, asignando valores: 0=ausencia, 1=raras veces, 2=algunas veces, 3=la mayoría de veces y 4=siempre; cuando se detecta el contenido de un alimento determinado según sea: Constructores, Energéticos, Reguladores, Refrescos, Prohibidos; así como la higiene	Constructores	Legumbres	Ordinal	Mala calidad				
				De origen animal						
			Energéticos	Lácteos			Calidad media			
				Cereales						
			Reguladores	Tubérculos				Buena calidad		
				Frutas						
			Refrescos	Verduras					Buena calidad	
				Hidratación						
			Prohibidos	Galletas con relleno						Buena calidad
				Chicles						
Gomitas										
Chisitos, Tortis, etc.										
Higiene	Limpia la lonchera	Buena calidad								
	Lava los envases									
	Uso de servilletas									
Enfermedad cariogénica	Patología en los tejidos dentales duros, que abarca progresivamente desde la pérdida inicial de minerales – a nivel iónico – pasando por las primeras manifestaciones clínicas y finalmente, hasta la pérdida de tejido dental.		Se evaluará la cantidad de piezas cariadas teniendo en cuenta si se tratan de dientes de leche o de hueso, según el ICDAS, para que finalmente se haga un conteo general de salud bucal en función a la presencia de caries, tomando la valoración del índice de CPOD en función a lo establecido por la OMS	No hay dientes con indicios de caries.	CPO (0.0 – 1.1)	Ordinal	Muy bajo			
				1 diente con mancha blanca/marrón en esmalte seco o húmedo	CPO (1.2 – 2.6)					
				De 2 a más dientes con microcavidad en esmalte seco <0.5 sin dentina visible. O, sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo	CPO (2.7 – 4.4)			Bajo		
				De 1 a más dientes con exposición de dentina en cavidad > 0.5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco	CPO (4.5 – 6.5)			Moderado		
				De 1 a más dientes con exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental	CPO (> 6.6)			Alto		
								Muy alto		

**Tabla 2**

*Matriz de operacionalización de variables sociodemográficas de las madres y características de los niños en edad preescolar*

Variable	Definición conceptual	Categorización		Estadístico
		Grupos	Medida	
<b>Edad de la madre</b>	Edad cronológica de la madre del niño en edad preescolar.	Adolescente	<b>Ordinal</b>	
		Joven		
		Adulta		
<b>Nivel de estudio</b>	Grado académico alcanzando por la madre del niño en edad preescolar.	Letrada	<b>Ordinal</b>	<b>Chi cuadrado</b>
		Primaria		
		Secundaria		
		Técnica		
		Superior		
<b>Ocupación</b>	Condición laboral en la que se encuentra una persona en función a que si se encuentra desempeñando funciones en un determinado puesto de trabajo a cambio de una remuneración.	No trabaja	<b>Nominal</b>	<b>Chi cuadrado</b>
		Independiente		
		Contratada		
		Nombrada		
<b>Número de hijos</b>	Cantidad de hijos vivos y número de embarazos que pasaron las 37 semanas de gestación, no habiendo llegado a término.		<b>Escala</b>	<b>Chi cuadrado</b>
<b>Edad del niño</b>	Edad cronológica del niño en edad preescolar. (3-5 años)	3 años	<b>Ordinal</b>	<b>Chi cuadrado</b>
		4 años		
		5 años		
<b>Sexo del niño</b>	Sexo del niño en edad preescolar.	Hombre	<b>Nominal</b>	
		Mujer		

### 3.4. Instrumentos

#### 3.4.1. Descripción de la Lista de Chequeo

El instrumento, conocido como "lista de verificación para evaluar la calidad de la merienda saludable", desglosa 4 categorías de componentes nutricionales, que pueden considerarse como materiales de construcción: proteínas (incluyendo legumbres, productos de origen animal y productos lácteos), fuentes de energía, carbohidratos (como cereales y tubérculos), alimentos regulados (tales como frutas y verduras), y la hidratación (que involucra refrescos). Además, se incluye un componente que aborda alimentos vulnerables y otro que se enfoca en prácticas de higiene. La información se registrará diariamente durante cinco días consecutivos, indicando la presencia o ausencia de cada componente en la merienda. Cada día se asignará un valor numérico, donde 0 significa ausencia, 1 representa rareza, 2 indica

ocasionalidad, 3 refleja predominancia y 4 significa presencia constante del componente en la merienda.

La evaluación de la excelencia en la confección de la merienda preescolar se determina empleando la fórmula matemática que comprende elementos constructores + carbohidratos + nutrientes + hidratación + procedimientos de limpieza - comestibles vetados, a los que se les asigna una puntuación directa en el intervalo de 0 a 25 puntos.

Los umbrales de referencia se basan en los estándares, donde  $a = x + 0,75$  (desviación estándar) y  $b = x - 0,75$  (desviación estándar). En consecuencia, si los resultados promedio varían en el rango de: (según el estudio piloto, con un promedio de 13,4 y una desviación estándar de 4,2) de 0 a 10.25: Se considera una calidad deficiente; de 10.26 a 16.55: Se clasifica como calidad media; de 16.56 a 25: Se cataloga como buena calidad.

**3.4.1.1. Validez.** Para garantizar la calidad y confiabilidad de los datos recolectados, se utilizó una herramienta de recolección de datos que cuenta con garantías métricas sólidas. Estas garantías se basaron en el contenido de la herramienta y fueron evaluadas a través del juicio de expertos en el campo pertinente. En total, se contó con la participación de 10 expertos altamente calificados que evaluaron y validaron la herramienta.

La validación de la herramienta se realizó utilizando el índice AIKEN, que es una medida estadística ampliamente reconocida y utilizada para evaluar la validez de contenido de una escala o cuestionario. El índice AIKEN permite determinar el grado de concordancia entre los expertos sobre la relevancia y pertinencia de los ítems incluidos en la herramienta.

En este caso, se aplicó el índice AIKEN con un nivel de significancia establecido en 0.05, lo que indica un nivel de confianza del 95%. Esto significa que cualquier discrepancia entre los expertos en relación con la validez de contenido de los ítems se consideraría significativa si su probabilidad de ocurrir al azar fuera menor al 5%.

La participación de un grupo de expertos en la validación de la herramienta de recolección de datos brinda una perspectiva especializada y garantiza que los ítems incluidos sean relevantes y adecuados para medir las variables de interés en el estudio. La revisión y validación realizada por estos expertos ayudan a asegurar la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos a partir de la herramienta de recolección de datos.

**3.4.1.2. Confiabilidad.** La confiabilidad de una herramienta de medición es fundamental para asegurar que los resultados obtenidos sean consistentes y replicables. En este estudio, se evaluó la confiabilidad de la herramienta utilizando una prueba y re-prueba para determinar la similitud de las puntuaciones obtenidas en dos días diferentes.

Específicamente, se compararon las puntuaciones obtenidas en el día 2 con las puntuaciones obtenidas en el día 4. Esta comparación permitió evaluar la consistencia de las respuestas a lo largo del tiempo, lo cual es un indicador importante de la confiabilidad de la herramienta de medición.

Para evaluar la similitud significativa y correlativa entre las calificaciones del día 2 y del día 4, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson. Este coeficiente representa una métrica estadística que refleja el nivel de relación lineal entre dos variables, en este contexto, las calificaciones obtenidas en dos jornadas distintas.

El coeficiente de correlación de Pearson arrojó un resultado de  $r = 0,867^{**}$ . Este valor denota una correlación positiva y estadísticamente significativa entre las calificaciones del día 2 y del día 4. Un coeficiente de correlación cercano a 1 sugiere una alta consistencia y confiabilidad de la herramienta de medición, ya que las puntuaciones se mantienen estables y similares a lo largo del tiempo.

Es importante destacar que el símbolo **\*\*** indica que el coeficiente de correlación es estadísticamente significativo. Esto significa que la probabilidad de obtener una correlación tan alta entre las puntuaciones del día 2 y del día 4 al azar es extremadamente baja.

### 3.4.2. Descripción del instrumento para evaluar la enfermedad cariogénica

El estándar utilizado para calcular el índice de caries fue el ceo-d, una adaptación realizada por Gruebbel del diseño original CPO-D desarrollado por Klein et al. (1935). Este índice se basa en la sumatoria de los dientes primarios que presentan caries, indicaciones de extracción y obturaciones. Es importante destacar que en su aplicación no se consideran los dientes que están ausentes. Además, la referencia a la extracción indicada se relaciona con una condición patológica que no está relacionada con el tratamiento dental convencional.

El diente obturado hace referencia a la restauración por medio de una corona. Cabe mencionar que, si el mismo diente está obturado y presente enfermedad cariogénica, entonces es considerado dentro del diagnóstico más grave. Finalmente, en el caso de que no se hallen selladores, no fueron cuantificados.

El índice ceo-d, es expresado como la sumatoria del total de dientes cariados (C) con extracciones indicadas (e) y obturados (o).

$$\text{Índice ceo} = c + e + o$$

$$\text{Índice de caries} = \frac{N^{\circ} \text{ de caries}}{N^{\circ} \text{ de examinados}}$$

Por otro lado, con el fin de evaluar la extensión y profundidad de las caries, nos basamos en el sistema ICDAS – II, específicamente en su segunda codificación de 0 a 6 que califica las caries en esmalte y dentina. Según investigaciones, este sistema tiene una sensibilidad del 70 a 85% y especificidad del 80 a 90% para la detección de caries, tanto en dentición temporal como permanente. Las propiedades métricas de este sistema muestran un índice Kappa de 0.80 señalando un alto grado de fiabilidad.

**Tabla 3**

*Criterios ICDAS II. Clasificación de caries en esmalte y dentina creada en Baltimore, Maryland, USA 2007*

<b>ICDAS II</b>	<b>Umbral visual</b>
0	Sano
1	Mancha blanca / marrón en esmalte seco
2	Mancha blanca / marrón en esmalte húmedo
3	Microcavidad en esmalte seco < 0.5mm.
4	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad.
5	Exposición de dentina en cavidad > 0,5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco
6	Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental.

### **3.4.3. Descripción del Odontograma**

El Odontograma se presenta como una herramienta esencial en el ámbito de la odontología, destinada a consignar y certificar la condición de la dentición de un individuo. En esta investigación, se optó por un Odontograma específico que ha sido validado conforme a la Resolución Ministerial N° 593-2006/MINSA. Dicha validación garantiza que el Odontograma satisface los estándares y las directrices preceptuadas para el registro odontográfico dentro del territorio peruano.

El propósito principal de este registro odontográfico es unificar tanto la representación gráfica como la terminología utilizada en la documentación de los hallazgos dentales. Esto conlleva a que los profesionales en el campo de la odontología empleen un lenguaje y una representación visual uniformes al registrar el estado de los dientes de sus pacientes.

El ámbito de aplicación de este documento es de carácter normativo y obligatorio para todos los profesionales en odontología en el territorio peruano. Esto significa que todos los odontólogos que trabajen en Perú deben seguir y utilizar este Odontograma aprobado para garantizar la uniformidad y consistencia en el registro de los hallazgos dentales.

En el contexto de la lesión cariosa, se utilizó una convención específica en el Odontograma para representar y registrar la presencia de una caries. La superficie dentaria comprometida por la lesión cariosa se pintó de color rojo en el gráfico. Esta representación visual facilita la identificación y seguimiento de las caries, así como la comunicación efectiva entre los profesionales de la odontología.

En resumen, el Odontograma utilizado en este estudio fue aprobado mediante una resolución ministerial y está diseñado para estandarizar el registro y la documentación de los hallazgos dentales. Esta herramienta es de uso obligatorio para los profesionales en odontología en Perú y permite representar las lesiones cariosas mediante la coloración de las superficies dentarias comprometidas. El uso del Odontograma contribuye a la precisión y uniformidad en el registro de la información dental y facilita la comunicación entre los profesionales de la odontología.

### **3.5. Procedimientos**

La presente investigación se desarrolló siguiendo una serie de procesos rigurosos y científicos con el fin de alcanzar los objetivos establecidos. Una vez que se obtuvieron los datos mediante un formato estructurado, se empleó el software estadístico IBM SPSS para Windows para llevar a cabo los análisis requeridos.

El proceso de investigación se inició con la concepción de la idea de investigación, seguida de una minuciosa revisión bibliográfica que abarcó tanto el ámbito internacional como el nacional y local. Esto permitió establecer la base teórica sólida sobre la cual se fundamenta el estudio. Además, se realizó una gestión adecuada de los antecedentes de investigación pertinentes para situar el estudio dentro del contexto adecuado.

Una vez que se estableció el conocimiento teórico y se identificó el problema de investigación, se plantearon las hipótesis que se someterían a prueba. Luego, se diseñó el marco metodológico, que incluyó la determinación del tipo de estudio, el diseño específico a utilizar

y la muestra a estudiar. Además, se describieron detalladamente los instrumentos empleados para la medición de las variables, asegurando su validez y confiabilidad.

Durante la etapa de adquisición de datos, se puso en práctica el formato estructurado previamente elaborado, asegurando de esta manera la uniformidad en la obtención de información. Una vez recopilados los datos, se procedió a llevar a cabo las evaluaciones estadísticas pertinentes mediante la utilización del programa estadístico IBM SPSS para Windows. Este software posibilitó la aplicación de los métodos estadísticos adecuados con el propósito de dar respuesta a los objetivos formulados en la investigación.

Los procedimientos aplicados en este estudio se desarrollaron siguiendo una metodología rigurosa y científica. Se inició con la concepción de la idea de investigación, seguida de una revisión exhaustiva de la literatura y la construcción de una sólida base teórica. A continuación, se establecieron las hipótesis, se diseñó el marco metodológico y se proporcionaron detalles acerca de los instrumentos utilizados. La recopilación de datos se llevó a cabo mediante un formato estructurado, y, finalmente, se emplearon técnicas estadísticas con el paquete IBM SPSS para Windows para analizar los datos y obtener respuestas a los objetivos planteados.

Por último, se procedió a la recopilación de información, siendo procesados y finalmente, preparados para ser presentados en tablas académicas con su respectiva interpretación de sus resultados (Hernández et al., 2018).

### **3.6. Análisis de datos**

En el contexto de la presente investigación, se utilizó tanto la estadística descriptiva como la inferencial. Con el propósito de comprender el comportamiento de las variables de manera individual, se llevó a cabo un análisis descriptivo, y los resultados se presentaron a través de tablas y gráficos de frecuencia. Por otro lado, con el objetivo de establecer la relación entre la calidad del contenido nutricional de la lonchera, expresada en categorías de alto, medio

y bajo (ordinal), y el índice de caries, expresado en niveles de riesgo de severidad baja, mediana y alta (ordinal), se aplicó la prueba de Chi cuadrado de independencia de variables, ya que implica la relación entre dos variables categóricas; la fórmula de la prueba chi cuadrado es la siguiente:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

Para abordar los objetivos comparativos de este estudio, se llevó a cabo un análisis de normalidad en primer lugar, utilizando la prueba de significancia estadística Kolmogorov-Smirnov para cada una de las categorías involucradas en las variables de comparación. Los resultados de estos análisis indicaron que las distribuciones evaluadas no seguían una distribución normal ( $p < 0.05$ ). En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula, que sostenía que no había diferencias significativas dentro de la distribución, y se aceptó la hipótesis alternativa, que afirmaba la presencia de diferencias notables dentro de la distribución.

Los resultados obtenidos sugirieron la necesidad de utilizar técnicas estadísticas no paramétricas para abordar los objetivos específicos que involucraban análisis de comparación. Estas técnicas incluyeron la prueba U de Mann-Whitney para comparar dos categorías y la prueba de H de Kruskal-Wallis para comparar más de dos categorías. Ambas pruebas se basan en análisis de probabilidad, y si el valor de probabilidad resulta ser menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula (que establece que no hay diferencias significativas entre las puntuaciones de las categorías comparadas) y se acepta la hipótesis alternativa (que indica que existen diferencias significativas entre las puntuaciones de las categorías comparadas)

### **3.7. Consideraciones éticas**

En la realización de este estudio, se dio máxima importancia al cumplimiento riguroso de los estándares normativos tanto a nivel internacional como de acuerdo a las directrices del

Colegio de Odontólogos del Perú. Esto se hizo con el fin de asegurar la protección y el bienestar de todos los participantes que formaron parte de la investigación.

En la ejecución de este estudio, se adhirieron a los principios éticos esenciales establecidos en las normativas internacionales, tales como la Declaración de Helsinki y el Código de Ética de la Asociación Médica Mundial. Estas directrices definen los estándares éticos para la investigación en seres humanos y hacen hincapié en la necesidad de obtener el consentimiento informado de los participantes, salvaguardar la confidencialidad de los datos y proteger los derechos y el bienestar de los sujetos de investigación. En ese sentido, se tomaron las siguientes medidas éticas:

**Documentación administrativa:** Se obtuvieron los permisos y autorizaciones correspondientes tanto de la universidad como del centro donde se recopilaría la información. Esto asegura que el estudio se llevó a cabo de acuerdo con las regulaciones y requerimientos establecidos por las instituciones pertinentes.

**Consentimiento informado:** El consentimiento informado se aplicó como un protocolo esencial para garantizar la plena comprensión de los objetivos, procesos y posibles implicaciones de la participación de los sujetos en la investigación. Se proporcionó una explicación completa y precisa sobre el estudio, y se obtuvo el consentimiento voluntario y sin presiones de los participantes antes de su involucramiento en el estudio.

**Confidencialidad y privacidad de los datos:** Se preservó la privacidad y confidencialidad de los datos recopilados, garantizando que la información de los participantes se manejara de manera completamente confidencial y se utilizara exclusivamente con fines de investigación. Se implementaron medidas de seguridad adecuadas para salvaguardar la información personal, y se aseguró que los datos fueran analizados y presentados de manera agregada y anónima, sin revelar la identidad de los participantes.

El estricto cumplimiento de estas consideraciones éticas es esencial para salvaguardar la integridad y la validez de la investigación, además de garantizar la protección de los derechos y el bienestar de los participantes. Al adherirse a estos principios éticos, se fomenta la transparencia, la equidad y el respeto hacia aquellos que colaboran con su participación en la generación de conocimiento científico.

En resumen, este estudio se llevó a cabo siguiendo estrictas consideraciones éticas de acuerdo con las normativas internacionales y las directrices del Colegio de Odontólogos del Perú. Se cumplieron los requisitos legales, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes y se garantizó la confidencialidad y el uso apropiado de los datos recopilados. Estas prácticas éticas son fundamentales para preservar la integridad y la validez de la investigación, así como para respetar los derechos y el bienestar de todos los participantes involucrados en el estudio.

#### IV. RESULTADOS

**Tabla 4**

*Relación entre calidad de alimentación a través de la lonchera pre-escolar y enfermedad cariogénica en niños de 3 – 5 años. Hualcará, Cañete – Lima, 2019.*

		Nivel de índice de caries			Total	
		Bajo	Mediana	Alta		
Calidad de lonchera	Baja	f	10	18	38	66
		%fila	15,2%	27,3%	57,6%	100,0%
		%Colum.	38,5%	45,0%	80,9%	58,4%
		Res.Tip.	-1,3	-1,1	2,0	
	Media	f	9	18	6	33
		%fila	27,3%	54,5%	18,2%	100,0%
		%Colum.	34,6%	45,0%	12,8%	29,2%
		Res.Tip.	,5	1,8	-2,1	
	Alta	f	7	4	3	14
		%fila	50,0%	28,6%	21,4%	100,0%
		%Colum.	26,9%	10,0%	6,4%	12,4%
		Res.Tip.	2,1	-,4	-1,2	
		f	26	40	47	113
		%fila	23,0%	35,4%	41,6%	100,0%
		%Colum.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota.- f: frecuencia; %: porcentaje; Colum: hace referencia al porcentaje por columna; Res.Tip: residuos tipificados; los resultados de la prueba ( $X^2=21.068$ ;  $gl=4$ ;  $p<.001$ ) mostraron un  $X^2$ : valor chi cuadrado;  $gl$ : grados de libertad;  $p$ : significancia estadística basada en la probabilidad.

En la tabla 2 se presenta la relación entre el nivel de severidad de la enfermedad cariogénica y la calidad de preparación que tiene la lonchera de los pre-escolares; así, con un valor chi cuadrado de 21.068, un grado de libertad de 4 y una valoración de probabilidad de 0.000, se determinó que dicha relación es significativa; es decir, los niveles de severidad de la enfermedad cariogénica, dependen de manera significativa del nivel de calidad de preparación de la lonchera. Los residuos tipificados muestran que el nivel alto de enfermedad cariogénica se asocia de manera significativa con una mala calidad de preparación de la lonchera (nivel bajo), del mismo modo, el nivel bajo de enfermedad cariogénica, se asocia con una alta calidad en la preparación de la lonchera preescolar.

**Tabla 5**

*Análisis descriptivo del nivel de enfermedad cariogénica que predomina en niños de 3 a 5 años.*

	Niveles		Medida de tendencia central		
	f	%	Media	Mediana	Des.Estad.
Bajo	26	23.0			
Mediana	40	35.4	3.9361	4.2100	1.66335
Alta	47	41.6			
Total	113	100,0			

Nota.- f: frecuencia; %: porcentaje; DesEstad.: Desviación estándar; los resultados de la prueba ( $X^2=6.071$ ; gl=2; p=.048) mostraron un  $X^2$ : valor chi cuadrado; gl: grados de libertad; p: significancia estadística basada en la probabilidad.

A fin de atender al primer objetivo específico, los datos fueron sometidos a la estadística descriptiva a fin de conocer el comportamiento de la variable *enfermedad cariogénica*.

Respecto al análisis sobre las categorías correspondientes al nivel de severidad de enfermedad cariogénica, los datos fueron sometidos a la prueba chi cuadrado para una muestra (de proporciones) a fin de determinar si existe o no diferencias significativas entre las proporciones y de ese modo afirmar la predominancia de uno de los niveles.

Las valoraciones de probabilidad muestran que dichas categorías expresadas en niveles (alto, medio y bajo) son diferentes de manera significativa, de modo que se puede apreciar el claro predominio del nivel alto en cerca del 40% de los pre-escolares, seguida por una proporción similar (35.4%) que muestra nivel medio de caries, finalmente, sólo el 23.0%, un nivel bajo.

Por otro lado, se realizó un análisis descriptivo mediante las medidas de tendencia centra, así, considerándose un mínimo de 1 y un máximo de 6.6, se obtuvo una media de 3.9361 que indica una categoría en nivel medio; del mismo modo, el 50% de los datos está por encima de 4.2100 y el resto, por debajo; valoración que recae también en la categoría de nivel medio, frontera con nivel alto; lo que significa que la mitad de los niños presentan un nivel medio-alto de severidad de enfermedad cariogénica.

**Tabla 6**

*Análisis descriptivo del nivel de calidad de preparación de la lonchera preescolar en niños de 3 a 5 años.*

Niveles		
	f	%
Bajo	66	58.4
Mediana	33	29.2
Alta	14	12.4
Total	113	100,0

Nota.- f: frecuencia; %: porcentaje; los resultados de la prueba ( $X^2=36.761$ ;  $gl=2$ ;  $p<.001$ ) mostraron un  $X^2$ : valor chi cuadrado; gl: grados de libertad; p: significancia estadística basada en la probabilidad.

En la tabla 6 se presentan los resultados descriptivos de los niveles de calidad de preparación de la lonchera preescolar. A fin de determinar si existen o no diferencias significativas entre las proporciones y sobre ello señalar el predominio de un determinado nivel, los datos fueron sometidos a la prueba chi cuadrado para una muestra; el valor de probabilidad muestra que dichas diferencias son significativas, donde predomina el nivel en tres de cada cinco loncheras, sólo el 12.4% de las loncheras presentó un nivel alto en la calidad de su preparación.

**Tabla 7**

*Análisis de bondad de ajuste a la distribución normal*

	Índice de caries	
Parámetros normales	Media	3,9361
	Desviación estándar	1,66335
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,097
	Positivo	,071
	Negativo	-,097
Estadístico de prueba		,097
Sig. asintótica (bilateral)		,011

A fin de determinar si los datos correspondientes al índice de enfermedad cariogénica proceden de una distribución normal, se sometió los datos a la prueba de bondad de ajuste Kolmogorov-Smirnov, cuyas valoraciones de probabilidad muestran los datos no se ajustan a la distribución normal, por lo tanto, para el contraste de hipótesis se recurrirán a las pruebas no paramétricas.

**Tabla 8**

*Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según la edad de la madre*

Edad de la madre	N	Mediana	Rango Promedio	Rango de orden
Hasta 25 años	35	5.73	72,61	1
26 a 35 años	52	4.21	53,66	2
36 a más años	26	2.75	42,65	3
Total	113			

H de Kruskal Wallis:  $X^2=13.475$ ;  $gl=2$ ;  $p=0.000$

En la tabla 8 se presentan los resultados del análisis comparativo de las puntuaciones medianas correspondiente al índice de enfermedad da cariogénica que presentan los niños según la edad de la madre. La valoración de probabilidad muestra que estas diferencias son significativas ( $p \leq 0.05$ ; rechazo  $H_0$ : no existe diferencias significativas; acepto  $H_1$ : Existen diferencias significativas). Las mayores puntuaciones referente al índice de enfermedad cariogénica en los niños, corresponde a las que tienen hasta 25 años de edad, respecto de las que tienen de 26 a 35 y finalmente están las que tienen de 36 a más años de edad que son las madres que tienen niños con bajo índice de enfermedad cariogénica.

**Tabla 9**

*Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según el nivel de estudio de la madre*

Nivel de estudio de la madre	N	Mediana	Rango Promedio	Rango de orden
Hasta primaria	9	4.54	54,72	2
Secundaria	64	2.99	42,87	3
Téc/Superior	40	2.50	80,13	1
Total	113			

Nota.- f: frecuencia; %: porcentaje; los resultados de la prueba H de Kruskal Wallis ( $X^2=31.881$ ;  $gl=2$ ;  $p<.001$ ) mostraron un  $X^2$ : valor chi cuadrado;  $gl$ : grados de libertad;  $p$ : significancia estadística basada en la probabilidad.

Las puntuaciones medianas procedentes del índice de enfermedad cariogénica, se diferencian de manera significativa según el nivel de estudio que tenga la madre ( $p\leq 0.05$ ; rechazo  $H_0$ : no existe diferencias significativas; acepto  $H_1$ : Existen diferencias significativas). Los mayores índices de caries se presentan en los hijos de madres con estudios técnicos y superiores, seguidos por las que madres que sólo alcanzaron estudios de nivel primario, mientras que los menores índices de enfermedad cariogénica, lo presentan los hijos de las madres que tienen nivel de estudios de nivel secundario.

**Tabla 10**

*Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según la ocupación de la madre*

Ocupación de la madre	N	Mediana	Rango Promedio	Rango de orden
Trabaja	67	4.51	67.29	1
No trabaja	46	4.07	42.01	2
Total	113			

Nota.- f: frecuencia; %: porcentaje; los resultados de la prueba U de Mann Whitney ( $U=851.500$ ;  $p<.001$ ) mostraron una  $p$ : significancia estadística basada en la probabilidad.

Las puntuaciones medianas procedentes del índice de enfermedad cariogénica, se diferencian de manera significativa según la ocupación de la madre ( $p \leq 0.05$ ; rechazo  $H_0$ : no existe diferencias significativas; acepto  $H_1$ : Existen diferencias significativas). Los mayores índices de caries se presentan en los hijos de madres que trabajan, comparados con los hijos de las madres que no trabajan.

**Tabla 11**

*Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según el sexo de los niños*

Sexo del niño	N	Mediana	Rango Promedio	Rango de orden
Hombre	69	3.87	52.09	2
Mujer	44	4.31	67.70	1
Total	113			

Nota.- f: frecuencia; %: porcentaje; los resultados de la prueba U de Mann Whitney ( $U=1179.000$ ;  $p=.046$ ) mostraron una p: significancia estadística basada en la probabilidad.

Las puntuaciones medianas procedentes del índice de enfermedad cariogénica, se diferencian de manera significativa según el sexo de los niños ( $p \leq 0.05$ ; rechazo  $H_0$ : no existe diferencias significativas; acepto  $H_1$ : Existen diferencias significativas). Los mayores índices de caries se presentan las niñas, comparadas con los niños.

**Tabla 12**

*Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según la edad de los niños*

Edad de los niños	N	Mediana	Rango Promedio	Rango de orden
3 años	46	3.65	49,97	-
4 años	31	4.31	61,58	-
5 años	36	4.39	62,04	-
Total	113			

Nota.- f: frecuencia; %: porcentaje; los resultados de la prueba H de Kruskal Wallis ( $X^2=3.578$ ;  $gl=2$ ;  $p=.167$ ) mostraron un  $X^2$ : valor chi cuadrado;  $gl$ : grados de libertad; p: significancia estadística basada en la probabilidad.

Las puntuaciones medianas procedentes del índice de enfermedad cariogénica, no se diferencian de manera significativa según la edad de los niños ( $p > 0.05$ ; acepto  $H_0$ : no existe diferencias significativas; rechazo  $H_1$ : Existen diferencias significativas).

**Tabla 13**

*Análisis descriptivo del índice de enfermedad cariogénica, según el estado nutricional de los niños*

Estado nutricional de los niños	N	Mediana	Rango Promedio	Rango de orden
Desnutrido	60	4.35	63,58	2
Normal	36	2.32	23,39	3
Sob.Peso/Obs	17	6.38	104,97	1
Total	113			

Nota.- f: frecuencia; %: porcentaje; los resultados de la prueba H de Kruskal Wallis ( $X^2=76.752$ ;  $gl=2$ ;  $p<.001$ ) mostraron un  $X^2$ : valor chi cuadrado;  $gl$ : grados de libertad;  $p$ : significancia estadística basada en la probabilidad.

Las puntuaciones medianas procedentes del índice de enfermedad cariogénica, se diferencian de manera significativa según el estado nutricional del niño ( $p \leq 0.05$ ; rechazo  $H_0$ : no existe diferencias significativas; acepto  $H_1$ : existen diferencias significativas). Los mayores índices de caries se presentan en los niños que tiene sobre peso u obesidad, seguidos por los que tienen desnutrición, mientras que los menores índices de enfermedad cariogénica, lo presentan los niños que tienen estado nutricional normal.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de esta investigación revelan una correlación significativa entre la calidad de las loncheras preescolares y los niveles de enfermedad cariogénica en niños de 3 a 5 años, lo cual reafirma la relevancia de los hábitos alimenticios en el desarrollo de problemas bucodentales. Sin embargo, al comparar estos hallazgos con el estudio de Carrasco (2006), emergen tanto puntos de concordancia como discrepancias que invitan al análisis crítico.

Por un lado, los datos de Carrasco evidencian una presencia alarmante de azúcares externos sólidos y líquidos en las loncheras escolares: un 44,3% contenían azúcares sólidos y el 100% presentaban azúcares líquidos, siendo las galletas dulces y los jugos envasados los principales contribuyentes. Este enfoque descriptivo coincide con los hallazgos de la presente investigación en términos del impacto de la alimentación cariogénica. No obstante, mientras Carrasco se limita a describir la composición de las loncheras, el presente estudio establece una correlación directa entre la calidad nutricional de las mismas y los niveles de caries, lo que permite una mayor profundización en la dinámica causa-efecto.

A pesar de esta concordancia general, existen discrepancias notables. Carrasco no hace mención de los impactos a largo plazo de las caries en el desarrollo dental, ni aborda cómo la falta de calidad en la preparación de las loncheras puede influir en otros aspectos de la vida del niño, como su desempeño académico o autoestima. Por el contrario, los resultados actuales destacan que el 58,4% de los niños con caries graves enfrentan riesgos no solo para su salud bucodental inmediata, sino también para su desarrollo dental permanente. Este contraste expone una limitación en los estudios previos al no considerar el carácter multidimensional de la enfermedad cariogénica.

Además, mientras que Carrasco detecta una alta prevalencia de azúcares en las loncheras, no profundiza en las razones subyacentes, como factores culturales, educativos o socioeconómicos, que podrían influir en las decisiones de los padres al preparar estas loncheras.

En cambio, los resultados del presente estudio sugieren implícitamente que una baja calidad en la preparación está asociada con un desconocimiento o falta de educación nutricional, lo que abre el debate sobre la necesidad de intervenciones educativas para los padres y cuidadores.

Una de las formas de prevención para evitar que se desencadene un problema de enfermedad cariogénica, en primera instancia son los hábitos alimenticios que se le impone al niño, debido a que estos están regidos a lo que los padres o los que hacen de tutores de este le dan como alimento; por general, en el ámbito en el que se ejecuta este estudio es la madre quien es la que pasa la mayor parte del tiempo con los hijos; es así que cuando llega el tiempo de iniciar los primeros pasos de los niños en las instituciones preescolares, es necesario que el niño acuda con su lonchera, que no es sino un recipiente en el que contiene los alimentos que ingerirá a media mañana si es que el jardín es del turno mañana o, a media tarde si es que va en el respectivo turno. El contenido de esa lonchera es el reflejo de la calidad de alimentos que consume en su hogar; sobre esa base se sabe que la ingesta continua de alimentos inadecuados y un mal hábito de higiene bucal, genera problemas bucodentales; de acá, la importancia de evaluar la calidad de preparación de la lonchera preescolar siendo para el presente estudio el segundo objetivo específico de investigación.

Los resultados de la evaluación de la calidad de las loncheras preescolares indican que aproximadamente el 60% de los niños tienen loncheras de calidad deficiente de preparación (58.4%), y casi la tercera parte presenta un nivel medio. Estos resultados fueron claros, ya que tres de cada cinco niños tienen una mala calidad de alimentos en la lonchera, siendo candidatos principales a estar predispuestos a desarrollar enfermedades bucodentales. Con respecto a los que tuvieron un nivel medio, hace referencia a un grupo de niños que en realidad no tienen una lonchera que refleje una adecuada alimentación en estado óptimo, o por lo menos en un estado de buenas prácticas de alimentación continua.

Como se ha mencionado líneas arriba, la persona que por lo general se encarga de la alimentación de los menores de edad son las madres, por lo tanto, es importante que una mujer que tenga a su cargo a niños (hijos o a los que este tutelando) esté preparada para atender a cada una de las necesidades que demanden los menores de edad; para esto no solo ha de necesitar de orientación externa sino también de madurez personal, es por eso que la presente investigación centró esfuerzos en conocer cómo se comporta la variable enfermedad cariogénica y la edad de la madre (objetivo específico N°3); como una respuesta tentativa esperó que aquellas que tienen mayor edad tienden a tener hijos con menores índices de enfermedad cariogénica.

Efectivamente, los resultados demostraron que fue así; recurriendo a una prueba no paramétrica se comparó las medianas correspondientes al índice de enfermedad cariogénica y la edad de la madre se evaluó dividiendo a las madres en tres grupos de edad: menores de 25 años, entre 26 y 35 años y mayores de 36 años; así, con un valor de probabilidad que denotaba la existencia de diferencias significativas, se observó que las que tuvieron de 36 años a más edad, tuvieron a niños con menores índices de caries, comparadas con las que tienen de 26 a 35 años de edad, y a su vez, este grupo presentó hijos con mejores índices de enfermedad cariogénica comparados con los que tienen hasta 25 años de edad.

Tal como se ha dicho, la preparación de una mujer para la crianza de los hijos le favorece a que aplique sus conocimientos en beneficio de la salud general del menor; no obstante, no es ajeno el escenario en que la mujer día a día permanece menos tiempo en su hogar, debido al involucramiento masivo en el mundo laboral, debido que así lo exige el contexto y las demandas de los costos de vida ; prácticamente, tanto el padre como la madre que conformaron un hogar, se encuentran trabajando; matemáticamente se sabe que no solo permanecen el tiempo de ocho horas fuera del hogar, sino que a ello súmese el tiempo que le toma en ir de su casa al trabajo, y el de retorno, sin contar con los días de tránsito o la necesidad

de realizar trabajos extras; en promedio, son doce horas. Visto de este modo, las personas que consiguen puesto de trabajo es porque han estudiado o han desarrollado una vida académica y los hijos son vistos y vigilados por terneras personas, siendo estas familiares o una persona contratada para que los cuide mientras los padres no se encuentran en la casa; por lo tanto, en el presente estudio se consideró importante conocer cómo se comporta la variable enfermedad cariogénica según el nivel académico de la madre (objetivo específico N° 4); como respuesta tentativa se esperó que los hijos de aquellas que tienen mayores estudios, tienden a presentar mayores índices de enfermedad cariogénica.

Una vez más, los resultados demostraron que lo que se planteó como respuesta tentativa, fue verás; es decir, luego de someter los datos a una prueba no paramétrica a fin de comparar y, en base a ello, hallar diferencias significativas o no entre las puntuaciones medianas de los índices de enfermedad cariogénica según el nivel de estudio de la madre, las valoraciones de probabilidad mostraron que dichas diferencias fueron significativas; donde las mayores puntuaciones de enfermedad cariogénica, se inclinaron claramente hacia las madres que tuvieron altos niveles académicos, comparadas con las que no lograron alcanzar estudios superiores.

Con lo enunciado en los dos párrafos anteriores, no deseamos manifestar una protesta en contra del involucramiento laboral de la mujer, sino en fortalecerlo y desarrollar estrategias junto con otras áreas profesionales para que se logre el equilibrio del cumplimiento de los roles propios de un hogar (por parte del papá y de la mamá) sin descuidar aspectos elementales del cuidado de los hijos ya que es responsabilidad directa de los padres; no obstante, nos encontramos con otro escenario frecuente donde la mujer, a pesar de que tiene estudios, no ejerce su carrera y por ende, puede estar trabajando en otra cosa o simplemente no estar trabajando, por lo que se consideró como una variable importante para realizar la comparación de las puntuaciones de la enfermedad cariogénica, según la ocupación de la madre (Objetivo

específico N°5). Se esperó que las mayores puntuaciones de enfermedad cariogénica se dan más en los hijos de aquellas madres que están trabajando, comparadas con las que no. Los resultados fueron coherentes con lo que se esperó encontrar, dado que los niños que tuvieron mayor índice de enfermedad cariogénica, por lo general proceden de madres que se encuentran trabajando; debido a que el valor de probabilidad indicó que las puntuaciones medianas fueron significativamente altas en estos niños.

Por otro lado, se sabe que existen diferencias de tipo fisiológicas, endocrinas e incluso conductuales entre niños y niñas, por lo que en un inicio se sospechó que los índices de enfermedad cariogénica pudieran diferir de manera significativa según el sexo de los niños, por lo tanto, se planteó el objetivo específico N° 6. Los resultados de la investigación nos dieron la razón, debido a que, efectivamente, las puntuaciones medianas de enfermedad cariogénica fueron mayores en las niñas respecto de los niños.

Otro aspecto importante es la edad de los niños, por ende, se planteó el séptimo objetivo específico de investigación; en un inicio se esperó que los que tiene mayor edad pueden presentar mayores índices de enfermedad cariogénica; los resultados no fueron coherentes con lo que se esperó, debido a que la valoración de probabilidad mostró que la edad no fue una variable diferenciadora de la enfermedad cariogénica.

El último objetivo específico se centró en comparar la enfermedad cariogénica según el estado nutricional de los niños; el valor de probabilidad mostró que dicha comparación mostró resultados diferenciadores donde las mayores puntuaciones medianas de esta enfermedad, se dan en los niños que tienen sobre peso u obesidad y en los que están desnutridos.

## VI. CONCLUSIONES

- 6.1. Los niños y niñas que presentaron altos niveles de enfermedad cariogénica, tienden a llevar consigo una lonchera preescolar con una baja calidad de preparación.
- 6.2. Dos de cada cinco preescolares presentan alto nivel de enfermedad cariogénica, y la tercera parte tienen este problema en nivel medio.
- 6.3. Tres de cada cinco preescolares presentan loncheras con baja calidad de preparación, mientras que tres de cada diez preescolares presentan loncheras cuya calidad no es óptima en su preparación.
- 6.4. Los menores índices de enfermedad cariogénica lo presentan aquellos niños o niñas cuyas madres tienen de 26 a más años de edad; la presencia de caries es más alta en los que proceden de madres que tienen de 26 a 35 años de edad y, los más altos índices de enfermedad cariogénica lo presentan aquellos cuyas madres son más jóvenes.
- 6.5. Los hijos de madres que sólo alcanzaron estudios primarios y/o secundarios, tienden a presentar menores índices de caries, comparados con aquellos cuyas madres tienen estudios técnicos o superiores.
- 6.6. Los niños y niñas que tienen madres que se encuentran ejerciendo funciones laborales fuera del hogar, tienden a mostrar mayor índice de enfermedad cariogénica comparados con los que tienen madres que no se encuentra trabajando.
- 6.7. La enfermedad cariogénica se da con mayor índice en las niñas, mientras los niños presentan este problema con menor intensidad.
- 6.8. La enfermedad cariogénica se da de manera indistinta a la edad de los niños.

## VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Ejecutar medidas enfocadas en los docentes de las instituciones educativas, quienes son responsables de transmitir información efectiva a los padres y madres sobre las prácticas adecuadas en la elaboración de la merienda escolar.
- 7.2. Organizar talleres y campañas educativas dirigidos a los niños y niñas, en colaboración con la dirección de la escuela, con el propósito de impartirles conocimientos teóricos y prácticos acerca del adecuado mantenimiento de su salud bucal.
- 7.3. Coordinar y llevar a cabo talleres y campañas educativas destinadas a los padres de familia, en colaboración con la dirección de la institución educativa, con el fin de proporcionarles información teórica y práctica sobre las debidas formas de preparación de la lechera preescolar y concientizarlos en mantener una alimentación adecuada y combatir las alteraciones del normal estado nutricional.
- 7.4. Implementar actividades profesionales de prevención frente a la enfermedad cariogénica dirigidas a las madres que tienen de 36 a más años de edad, y de asistencia para los hijos e hijas de las madres que tienen hasta 25 años de edad, así como para las que se encuentran trabajando y/o tienen estudios superiores.
- 7.5. Prestar mayor atención a las niñas (sin descuidar a los niños) para atender a los problemas de enfermedad cariogénica.
- 7.6. Brindar atención odontológica adecuada a los niños y niñas para abordar y resolver sus necesidades y problemas de salud bucodental, de manera independiente a la edad que tengan.

## VIII. REFERENCIAS

- American Dental Association (s.f.). *La ADA proporciona una explicación clara y accesible sobre las enfermedades periodontales y su tratamiento. En su sitio web puedes encontrar recursos educativos sobre la gingivitis, la periodontitis, y cómo prevenirlas.*  
<https://diabetes.org/es>
- Barrientos, Y., y Bottini, D. (2012). *Indices de caries y modificaciones del PH salival por alimentos suministrados por el programa de alimentación escolar.* [Tesis de licenciatura, Universidad de Carabobo].  
<http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/752/Barrientos%20Bottini.pdf?sequence=1>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación* (3ra ed.). Prentice Hall.  
<https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Bouzek, A., y Rainville, J. (2020). *Calidad nutricional de los alimentos servidos en entornos de cuidado infantil.* School Nutrition. <https://schoolnutrition.org>
- Carrasco, M. (2006). Contenido de loncheras de pre escolares de la Institución Educativa Miguel Grau. Lima, Perú. *Kiru*, 3(2), 60-63.  
<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1692>
- Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. (s.f.) El CDC información sobre la prevalencia de las enfermedades periodontales en diferentes grupos de población y cómo afectan la salud general. Además, tiene pautas para la prevención de estas enfermedades.  
[https://www.cdc.gov/oralhealth/?CDC\\_AAref\\_Val=https://www.cdc.gov/oralhealth/conditions/periodontal-disease.html](https://www.cdc.gov/oralhealth/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/oralhealth/conditions/periodontal-disease.html)

- De Campos, J., Emilio, Y., Mongruel, G., Mena, A., y Czlusniak, G. (2011). Análisis del impacto real de los hábitos alimenticios y nutricionales en el desarrollo de la caries dental. *Acta Odontológica Venezolana*, 49(2), 1-10.  
<https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/art-19/>
- Díaz, F., Huerta, J., Díaz, F., y Huerta, J. (2020). Protocolo de Higiene Oral para Establecimientos de Larga Estadía para Adultos Mayores en Estado de Pandemia COVID-19. Prevención de Neumonía por Aspiración. *International journal of odontostomatology*, 14(4), 508-512. <https://doi.org/10.4067/S0718-381X2020000400508>
- Estrada, D., y Rodríguez, A. (2001). Factores de riesgo en la predicción de las principales enfermedades bucales en los niños. *Medisur*, 32(2), 111-119.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2951126.pdf>
- Feliz, N., y León, M. (2019). *Influencia de la dieta en el desarrollo de lesiones cariosas en escolares de zona rural y urbana de República Dominicana*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña].  
<https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/2351>
- García, L. (2015). Relación entre consumo de alimentos cariogénicos e higiene bucal con caries dental en escolares. *Revista KIRU*, 9(1).  
<https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/199>
- Gato, I., Riverón, J., y Quiñones, J. (2008). La caries dental: Algunos de los factores relacionados con su formación en niños. *Revista Cubana de Estomatología 2008*, 45(1), 1-12.
- Gomes, D., Da Ros, M., y Martínez, C. (2010). Etiología de la caries: La construcción de un estilo de pensamiento. *CES Odontología*, 23(1), 71-80.

- González, Á., González, B., y González, E. (2013). Salud dental: Relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutrición Hospitalaria*, 28(4), 64-71. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112013001000008&lng=es&nrm=iso&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112013001000008&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
- González, F., Sánchez, R., y Carmona, L. (2009). Indicadores de Riesgo para la Caries Dental en Niños Preescolares de La Boquilla, Cartagena. *Revista de Salud Pública*, 11(4), 620-630. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642009000400013>
- Graber, L., Vanarsdall, R., Vig, K., y Huang, G. (2017). *Ortodoncia: Principios y técnicas actuales* (6ta ed.). Elsevier Health Sciences. <https://cutt.ly/sWeSo8I>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial McGraw Hill Education. [https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)
- Hess, A., y Abramson, H. (1932). Etiología de la caries dental. *La Odontología: Revista mensual de cirugía y prótesis dental*, 41(9), 518-542. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5538736>
- Más, M., Gómez, M., y García, O. (2005). La dieta y su relevancia en la caries dental y la enfermedad periodontal. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 9(1), 132-141. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1025-02552005000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-02552005000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Ministerio de Salud. (2016). *Salud Bucal* [Informativa]. Estrategias Sanitarias. [http://www.minsa.gob.pe/porta/web/06prevencion/prevencion\\_2.asp?sub5=13](http://www.minsa.gob.pe/porta/web/06prevencion/prevencion_2.asp?sub5=13)

- Morata, J., y Morata, L. (2019). Salud bucodental en los niños: ¿debemos mejorar su educación? *Pediatría Atención Primaria*, 21(84), e173-e178.  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1139-76322019000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1139-76322019000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- National Institute of Dental and Craniofacial Research [NIDCR]. (s.f.) *Recursos sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades periodontales*.  
[https://www.cdc.gov/oralhealth/?CDC\\_AAref\\_Val=https://www.cdc.gov/oralhealth/conditions/periodontal-disease.html](https://www.cdc.gov/oralhealth/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/oralhealth/conditions/periodontal-disease.html)
- Organización Mundial de la Salud. (2019). Salud bucodental. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Poner fin a la caries dental en la infancia: Manual de aplicación de la OMS. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/340445>
- Pajuelo, J., Morales, H., y Novak, A. (2001). La desnutrición crónica, el sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 9 años en áreas urbanas del Perú. *Diagnostico*, 40(1), 202-229.
- Ramos, K. (2010). *Influencia del contenido de la lonchera pre-escolar como factor predisponente de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de la institución educativa PNP Sta. Rosita de lima y del Jardín Funny Garden Arequipa*. [Tesis de titulación, Universidad Católica de Santa María].  
<http://www.cop.org.pe/bib/tesis/Katherinramoscoello.Pdf>
- Reyes, F., Reyes, A., y Diaz, V. (2019). Acerca de los sistemas de clasificación de diseños de investigación en psicología: Importancia y alcance. *Interciencia*, 44(5), 303-309.  
<https://doi.org/0378-1844/14/07/495-07>
- Rioboo, R. (2002). *Odontología preventiva y odontología comunitaria*. Avances Médico Dentales. <http://www.libreriaserviciomedico.com/product/203755/odontologia-preventiva-y-odontologia-comunitaria-2-vol---r-rioboo>

- Rodríguez, A., y Witt, P. (2020). La evolución de los métodos y herramientas para la detección de caries. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1(69), 1-38. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v35i1.2290>
- Salazar, M. (2011). *Evaluación del potencial cariogénico de los alimentos contenidos en las loncheras de pre-escolares del Centro Educativo Luz de América*. [Tesis de titulación, Universidad Regional Autónoma de los Andes]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/165>
- San Onofre, N. (2024). *La importancia de comer bien en la infancia*. Universitat Oberta de Catalunya. <https://www.uoc.edu/es/news/2024/la-gran-mayoria-de-los-ninos-en-edad-escolar-consume-meriendas-poco-saludables>
- Téllez, F., Monteagudo, C., Ibañez, D., Mariscal, M., Olea, F., y Heras, L. (2015). School dietary habits and incidence of dental caries. *Nutrición Hospitalaria*, 32(1), 383-388. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309239661056>
- United Nations International Children's Emergency Fund [UNICEF]. (2019). *Niños, alimentos y nutrición*. <https://www.unicef.org>
- Vélez, V., Villavicencio, E., Cevallos, S., y Del Castillo, C. (2019). Impacto de la experiencia de caries en la calidad de vida relacionada a la salud bucal; Machángara, Ecuador. *Revista Estomatológica Herediana*, 29(3), 203-212. <https://doi.org/10.20453/reh.v29i3.3604>
- Zhang, H., Fan, Y., Wen, X., Ni, D., y Chen, Y. (2021). Absorption and transport of fluorine from different teas in a caco-2 cell model. *Fluoride*, 54(3), 219-240. <http://www.fluorideresearch.online/epub/files/132.pdf>

## IX. ANEXOS

## Anexo A. Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MÉTODO	INSTRUMENTO
Calidad de alimentación a través de la lonchera pre-escolar y enfermedad cariogénica en niños de 3 – 5 años. Hualcará Cañete. Lima, 2019.	<b>General</b>	<b>General</b>	<b>Tipo y diseño</b>	
	¿Cuál es la relación entre la preparación de la lonchera preescolar y enfermedad cariogénica en niños de 3 - 5 años de Hualcará, Cañete. Lima, 2019?	Determinar la relación entre la calidad preparación de la lonchera preescolar y enfermedad cariogénica en niños de 3 - 5 años de Hualcará, Cañete. Lima, 2019.	Enfoque Cuantitativo de tipo descriptivo comparativo, es de corte transversal. Diseño no experimental.	
	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Población - muestra</b>	
	¿Cuál será el estado de la enfermedad cariogénica que presentan los niños de 3 a 5 años?	Determinar el nivel de enfermedad cariogénica que predomina en niños de 3 - 5 años.	<b>Población</b>	
	¿Cuál será el estado de la preparación de la lonchera preescolar de niños de 3 a 5 años?	Determinar el nivel de calidad de preparación de la lonchera preescolar de niños de 3 – 5.	Niños de 3 - 5 años de Hualcará, Cañete. Lima, durante el primer trimestre del 2019	Documento de registro ad hoc
	¿Existe diferencias notables de la enfermedad cariogénica, según las variables sociodemográficas de la madre y del niño?	Comparar los niveles de enfermedad cariogénica según las variables sociodemográficas de la madre y del niño	<b>Muestra</b>	
		n=113		
		<b>Estadísticos</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Descriptiva</li> <li>● Chi cuadrado</li> </ul>		
	¿Existe diferencias notables de la preparación de la lonchera preescolar según las variables sociodemográficas de la madre y del niño?	Comparar la calidad de preparación de la lonchera preescolar según las variables sociodemográficas de la madre y del niño		

## Anexo B. Instrumento de recolección de datos

DATOS DE LA MADRE		DATOS DEL NIÑO						
Edad: <input type="text"/>		Edad: <input type="text"/>						
<b>Nivel de estudio</b> <input type="checkbox"/> Ilustrada <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Técnica <input type="checkbox"/> Superior		<b>Ocupación</b> <input type="checkbox"/> No trabaja <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Contratada <input type="checkbox"/> Nombrada			<b>Sexo:</b> <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer			
N° de hijos: <input type="text"/>								
		Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5		
Fecha de evaluación								
		Días de evaluación					F	$\Sigma$
		1	2	3	4	5		
<b>Constructores (Proteínas)</b>								
Legumbres	Habas							
	Soya							
De origen animal	Pollo							
	Huevo							
	Pescado							
	Hígado							
	Sangrecita							
Productos lácteos	Embutidos							
	Leche							
	Queso							
	Yogurt							
	Mantequilla							

		Días de evaluación					F	Σ
		1	2	3	4	5		
<b>Energéticos (Carbohidratos)</b>								
Cereales	Trigo							
	Maíz							
	Avena							
	Quinua							
	Pan / Queque							
	Galletas							
Tubérculos	Papa							
	Camote							
<b>Reguladores (Vitaminas)</b>								
Frutas	Mandarina							
	Plátano							
	Manzanas							
	Durazno							
	Naranja							
	Verduras							
<b>Refrescos (Hidratación)</b>								
	Gaseosa							
	Refrescos artificiales							
	Refrescos de frutas							
	Leche							
	Infusiones							
<b>Prohibidos para la lonchera</b>								
	Galletas con relleno							
	Chicles							
	Gomitas							
	Chisitos, Tortis, etc.							
<b>Prácticas higiénicas</b>								
	Limpia la lonchera							
	Lava los envases							
	Uso de servilleta							

Días de evaluación:    0 = No contenía;    1 = Si contenía

5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5

  

DE 0 – 1 DIENTE	DE 2 – 4 DIENTES	MÁS DE 4 DIENTES
Sin caries o caries leve	Caries moderada	Caries severa

## Anexo C. Base de datos

ID	C.Lonch	In.Carie_re	In.Carie	EST.Nutr.Niño	EDAD.miño	Sex.Niño	OCUPAC	Niv.Estud	EdadMA
100.00	3	1	2.60	1.00	3.00	1.00	1.00	2.00	1.00
19.00	1	3	5.60	1.00	3.00	1.00	1.00	2.00	1.00
88.00	2	2	2.70	1.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00
85.00	2	2	2.79	1.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00
24.00	1	3	4.86	1.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00
91.00	2	2	5.90	1.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00
54.00	1	2	2.99	1.00	3.00	1.00	1.00	2.00	3.00
32.00	1	3	4.90	1.00	3.00	1.00	1.00	2.00	3.00
92.00	2	2	5.10	1.00	3.00	1.00	1.00	2.00	3.00
42.00	1	2	4.33	1.00	3.00	1.00	1.00	3.00	2.00
113.00	3	3	4.50	1.00	3.00	1.00	1.00	3.00	3.00
58.00	1	1	2.50	1.00	3.00	2.00	2.00	1.00	1.00
96.00	2	3	4.54	1.00	3.00	2.00	2.00	1.00	2.00
34.00	1	3	4.70	1.00	3.00	2.00	2.00	1.00	2.00
83.00	2	2	3.10	1.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00
52.00	1	2	3.20	1.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00
56.00	1	2	2.70	1.00	3.00	2.00	2.00	2.00	3.00
110.00	3	2	2.70	1.00	3.00	2.00	2.00	2.00	3.00
28.00	1	3	4.16	1.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00
44.00	1	2	4.21	1.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00
45.00	1	2	4.22	1.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00
37.00	1	3	4.40	1.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00
82.00	2	2	3.22	1.00	4.00	1.00	1.00	2.00	1.00
18.00	1	3	5.70	1.00	4.00	1.00	1.00	2.00	1.00
16.00	1	3	5.99	1.00	4.00	1.00	1.00	2.00	1.00
87.00	2	2	2.72	1.00	4.00	1.00	1.00	2.00	2.00
84.00	2	2	2.80	1.00	4.00	1.00	1.00	2.00	2.00
23.00	1	3	4.88	1.00	4.00	1.00	1.00	2.00	2.00
93.00	2	2	4.95	1.00	4.00	1.00	1.00	2.00	3.00
39.00	1	2	4.33	1.00	4.00	1.00	1.00	3.00	2.00
98.00	2	3	4.51	1.00	4.00	1.00	1.00	3.00	2.00
35.00	1	3	4.60	1.00	4.00	2.00	2.00	1.00	2.00
94.00	2	3	4.70	1.00	4.00	2.00	2.00	1.00	2.00
53.00	1	2	3.00	1.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00
30.00	1	3	4.11	1.00	4.00	2.00	2.00	2.00	3.00
79.00	2	2	4.21	1.00	4.00	2.00	2.00	3.00	1.00
27.00	1	3	4.25	1.00	4.00	2.00	2.00	3.00	2.00
43.00	1	2	4.31	1.00	4.00	2.00	2.00	3.00	2.00
78.00	2	2	4.40	1.00	4.00	2.00	2.00	3.00	2.00
22.00	1	3	4.90	1.00	5.00	1.00	1.00	2.00	1.00
21.00	1	3	5.30	1.00	5.00	1.00	1.00	2.00	1.00
20.00	1	3	5.40	1.00	5.00	1.00	1.00	2.00	1.00
17.00	1	3	5.80	1.00	5.00	1.00	1.00	2.00	1.00
15.00	1	3	6.00	1.00	5.00	1.00	1.00	2.00	1.00
86.00	2	2	2.74	1.00	5.00	1.00	1.00	2.00	2.00
55.00	1	2	2.80	1.00	5.00	1.00	1.00	2.00	3.00

ID	C.Lonch	In.Carie_re	In.Carie	EST.Nutr.Niño	EDAD.niño	Sex.Niño	OCUPAC	Niv.Estud	EdadMA
112.00	3	3	5.09	1.00	5.00	1.00	1.00	2.00	3.00
41.00	1	2	4.32	1.00	5.00	1.00	1.00	3.00	2.00
25.00	1	3	4.38	1.00	5.00	1.00	1.00	3.00	2.00
38.00	1	3	4.39	1.00	5.00	1.00	1.00	3.00	2.00
97.00	2	3	4.53	1.00	5.00	1.00	1.00	3.00	2.00
57.00	1	1	2.60	1.00	5.00	2.00	2.00	1.00	1.00
95.00	2	3	4.69	1.00	5.00	2.00	2.00	1.00	2.00
33.00	1	3	4.80	1.00	5.00	2.00	2.00	2.00	3.00
29.00	1	3	4.12	1.00	5.00	2.00	2.00	3.00	2.00
40.00	1	2	4.31	1.00	5.00	2.00	2.00	3.00	2.00
26.00	1	3	4.31	1.00	5.00	2.00	2.00	3.00	2.00
107.00	3	2	4.40	1.00	5.00	2.00	2.00	3.00	2.00
36.00	1	3	4.50	1.00	5.00	2.00	2.00	3.00	2.00
99.00	2	3	4.50	1.00	5.00	2.00	2.00	3.00	2.00
80.00	2	2	3.87	2.00	3.00	1.00	1.00	2.00	1.00
63.00	1	1	2.40	2.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00
62.00	1	1	2.42	2.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00
51.00	1	2	3.70	2.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00
48.00	1	2	3.91	2.00	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00
70.00	2	1	1.99	2.00	3.00	1.00	1.00	2.00	3.00
68.00	2	1	2.21	2.00	3.00	1.00	1.00	2.00	3.00
109.00	3	2	3.60	2.00	3.00	1.00	1.00	2.00	3.00
103.00	3	1	1.50	2.00	3.00	1.00	2.00	2.00	2.00
75.00	2	1	0.50	2.00	3.00	1.00	2.00	2.00	3.00
104.00	3	1	1.00	2.00	3.00	1.00	2.00	2.00	3.00
73.00	2	1	1.12	2.00	3.00	1.00	2.00	2.00	3.00
71.00	2	1	1.59	2.00	3.00	1.00	2.00	2.00	3.00
77.00	2	2	0.10	2.00	3.00	1.00	2.00	3.00	1.00
59.00	1	1	2.48	2.00	3.00	2.00	2.00	1.00	1.00
66.00	1	1	2.29	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00
65.00	1	1	2.35	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00
31.00	1	3	4.10	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	3.00
101.00	3	1	2.10	2.00	4.00	1.00	1.00	2.00	1.00
64.00	1	1	2.39	2.00	4.00	1.00	1.00	2.00	2.00
61.00	1	1	2.43	2.00	4.00	1.00	1.00	2.00	2.00
47.00	1	2	3.90	2.00	4.00	1.00	1.00	2.00	2.00
67.00	2	1	2.22	2.00	4.00	1.00	1.00	2.00	3.00
105.00	3	1	0.90	2.00	4.00	1.00	2.00	2.00	2.00
106.00	3	1	0.10	2.00	4.00	1.00	2.00	2.00	3.00
108.00	3	2	4.03	2.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00
102.00	3	1	1.80	2.00	5.00	1.00	1.00	2.00	1.00
81.00	2	2	3.49	2.00	5.00	1.00	1.00	2.00	1.00
50.00	1	2	3.80	2.00	5.00	1.00	1.00	2.00	2.00
49.00	1	2	3.90	2.00	5.00	1.00	1.00	2.00	2.00
69.00	2	1	2.10	2.00	5.00	1.00	1.00	2.00	3.00
76.00	2	2	0.20	2.00	5.00	1.00	2.00	2.00	1.00
74.00	2	1	0.90	2.00	5.00	1.00	2.00	2.00	3.00
72.00	2	1	1.39	2.00	5.00	1.00	2.00	2.00	3.00

ID	C.Lonch	In.Carie_rc	In.Carie	EST.Nutr.Niño	EDAD.niño	Sex.Niño	OCUPAC	Niv.Estud	EdadMA
60.00	1	1	2.44	2.00	5.00	2.00	2.00	1.00	1.00
46.00	1	2	4.10	2.00	5.00	2.00	2.00	2.00	2.00
12.00	1	3	6.31	3.00	3.00	1.00	1.00	3.00	1.00
8.00	1	3	6.37	3.00	3.00	1.00	1.00	3.00	1.00
90.00	2	2	6.00	3.00	3.00	1.00	1.00	3.00	2.00
6.00	1	3	6.39	3.00	3.00	2.00	1.00	3.00	1.00
2.00	1	3	6.47	3.00	3.00	2.00	1.00	3.00	1.00
89.00	2	2	6.50	3.00	3.00	2.00	1.00	3.00	3.00
14.00	1	3	6.19	3.00	4.00	1.00	1.00	3.00	1.00
10.00	1	3	6.33	3.00	4.00	1.00	1.00	3.00	1.00
7.00	1	3	6.38	3.00	4.00	1.00	1.00	3.00	1.00
5.00	1	3	6.40	3.00	4.00	2.00	1.00	3.00	1.00
3.00	1	3	6.48	3.00	4.00	2.00	1.00	3.00	1.00
111.00	3	3	6.50	3.00	4.00	2.00	1.00	3.00	3.00
13.00	1	3	6.21	3.00	5.00	1.00	1.00	3.00	1.00
9.00	1	3	6.35	3.00	5.00	1.00	1.00	3.00	1.00
11.00	1	3	6.38	3.00	5.00	2.00	1.00	3.00	1.00
4.00	1	3	6.44	3.00	5.00	2.00	1.00	3.00	1.00
1.00	1	3	6.50	3.00	5.00	2.00	1.00	3.00	1.00

## Anexo D. Propuesta de Lonchera Saludable y Anticariogénica

### 1. Proteínas y grasas saludables

- **Frutos secos (almendras, nueces, pistachos sin sal):** Los frutos secos son ricos en grasas saludables y proteínas que estimulan la producción de saliva, ayudando a neutralizar los ácidos en la boca y protegiendo el esmalte dental. Además, contienen calcio y magnesio, minerales esenciales para fortalecer los dientes.
- **Queso bajo en grasa o yogur natural sin azúcar:** Los lácteos aportan calcio y fósforo, fundamentales para la remineralización del esmalte dental. También tienen un efecto protector contra la acidez bucal, gracias a su capacidad para estimular la producción de saliva.

### 2. Frutas y vegetales frescos

- **Tiritas de zanahoria o apio:** Estos vegetales requieren una masticación intensa, lo que estimula la producción de saliva. La saliva actúa como un protector natural que neutraliza los ácidos y elimina partículas de alimentos.
- **Manzana o fresas:** Las manzanas son conocidas como "cepillos de dientes naturales" debido a su textura fibrosa, que ayuda a limpiar los dientes mientras se mastican. Las fresas contienen ácido málico, que contribuye a eliminar manchas superficiales y protege el esmalte.

### 3. Carbohidratos complejos

- **Galletas integrales o pan integral:** A diferencia de los carbohidratos simples, los integrales tienen menos probabilidades de adherirse a los dientes y convertirse en alimento para las bacterias orales. Además, aportan fibra, que favorece la limpieza mecánica de los dientes.

### 4. Bebida

- **Agua pura o infusión sin azúcar:** El agua ayuda a enjuagar la boca, eliminando restos de alimentos y diluyendo los ácidos producidos por las bacterias. Las infusiones de hierbas como la manzanilla o el té verde (sin azúcar) contienen compuestos que pueden inhibir el crecimiento bacteriano y proteger las encías.

## 5. Alimento extra opcional

- **Pequeña porción de chocolate oscuro (más del 70% cacao):**  
El chocolate oscuro contiene teobromina, un compuesto que ayuda a fortalecer el esmalte dental. Además, a diferencia del chocolate con leche, tiene menor cantidad de azúcar y, por lo tanto, menos riesgo de contribuir a la formación de caries.

### Recomendaciones adicionales

- **Evitar alimentos pegajosos y azucarados:** Dulces, galletas procesadas y otros alimentos ricos en azúcar favorecen la proliferación de bacterias productoras de ácido.
- **Promover la higiene bucal:** Si no es posible cepillarse después de consumir la lonchera, enjuagarse con agua ayuda a eliminar los restos de alimentos y a mantener el pH bucal en niveles saludables.
- **Fomentar el consumo frecuente de alimentos anticariogénicos:** Incorporar alimentos como los lácteos, vegetales fibrosos y frutos secos en las comidas diarias puede mejorar la salud bucal a largo plazo.

Con esta explicación ampliada, queda claro cómo cada componente contribuye a la nutrición del niño y a la protección de sus dientes contra las caries.