



Universidad  
Señor de Sipán

**ESCUELA DE POSGRADO**

**TESIS**

**RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE LONCHERA Y PH  
SALIVAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P.  
INMACULADA CONCEPCIÓN 11030, MONSEFÚ.**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
MAESTRA EN ESTOMATOLOGÍA**

**Autora:**

**Bach. Chavez Fernandez, Damaris Katherin  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2851-3150>**

**Asesor:**

**Mg. Rendon Alvarado, Alfredo Carlos Manuel  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9772-6894>**

**Línea de Investigación:**

**Calidad de vida, promoción de la salud del individuo y la  
comunidad para el desarrollo de la sociedad**

**Sublínea de Investigación:**

**Nuevas alternativas de prevención y el manejo de enfermedades  
crónicas y/o no transmisibles**

**Pimentel – Perú**

**2024**



Universidad  
**Señor de Sipán**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ESTOMATOLOGÍA**

**RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE LONCHERA Y PH SALIVAL EN  
ESCOLARES DE LA I.E.P. INMACULADA CONCEPCIÓN 11030,  
MONSEFÚ**

**AUTORA:**

**BACH. DAMARIS KATHERIN CHAVEZ FERNANDEZ**

**PIMENTEL – PERÚ**

**2024**

**RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE LONCHERA Y PH SALIVAL EN ESCOLARES  
DE LA I.E.P. INMACULADA CONCEPCIÓN 11030, MONSEFÚ**

**APROBACIÓN DE LA TESIS**



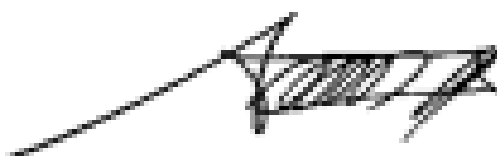
---

**Dr. ROMERO GAMBOA JULIO CESAR**  
Presidente del jurado de tesis



---

**Mg. RODRÍGUEZ SALAZAR  
DAVID YERET**  
Secretario del jurado de tesis



---

**Mg. RENDÓN ALVARADO ALFREDO  
CARLOS MANUEL**  
Vocal del jurado de tesis

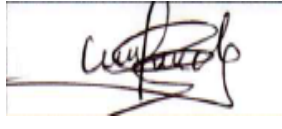
## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien suscribe la **DECLARACIÓN JURADA**, soy Chavez Fernandez Damaris Katherin **estudiante (s)** del Programa de Estudios de **Maestría en Estomatología** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy autora del trabajo titulado:

### **RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE LONCHERA Y PH SALIVAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P INMACULADA CONCEPCIÓN 11030, MONSEFÚ**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y auténtico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

|  |               |   |
|--|---------------|---|
| <b>CHAVEZ FERNANDEZ<br/>DAMARIS KATHERIN</b> | DNI: 46950887 |  |
|--|---------------|---|

Pimentel, 23 de enero de 2024.

## REPORTE DE SIMILITUD TURNITIN

### Reporte de similitud

#### ● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

#### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 1 | <b>repositorio.uss.edu.pe</b><br>Internet                                   | 2%  |
| 2 | <b>repositorio.ucv.edu.pe</b><br>Internet                                   | 1%  |
| 3 | <b>revistaamc.sld.cu</b><br>Internet  | <1% |
| 4 | <b>core.ac.uk</b><br>Internet   | <1% |
| 5 | <b>scielosp.org</b><br>Internet   | <1% |
| 6 | <b>revestomatologia.sld.cu</b><br>Internet                                  | <1% |
| 7 | <b>repositorio.uladech.edu.pe</b><br>Internet                               | <1% |
| 8 | <b>Universidad Católica de Santa María on 2017-05-29</b><br>Submitted works | <1% |

Descripción general de fuentes

## ÍNDICE GENERAL

|   |      |
|---|------|
| ÍNDICE GENERAL.....   | vi   |
| DEDICATORIA.....  | vii  |
| AGRADECIMIENTO.....   | viii |
| RESUMEN.....  | ix   |
| ABSTRACT.....   | x    |
| I. INTRODUCCIÓN.....  | 11   |
| 1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....   | 11   |
| 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....  | 13   |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.....                                     | 13   |
| 1.4. OBJETIVOS.....   | 14   |
| 1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....  | 14   |
| 1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....   | 14   |
| 1.5. HIPÓTESIS.....   | 14   |
| II. MARCO TEÓRICO.....  | 15   |
| 2.1. TRABAJOS PREVIOS.....  | 15   |
| 2.2. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.....  | 20   |
| III. MÉTODO.....  | 30   |
| 3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....  | 30   |
| 3.2. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN.....   | 30   |
| 3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.....   | 30   |
| 3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y<br>CONFIABILIDAD..... | 32   |
| 3.5. PROCEDIMIENTO PARA RECOLECTAR DATOS.....   | 33   |
| 3.6. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....   | 35   |
| 3.7. CRITERIOS ÉTICOS.....  | 35   |
| 3.8. CRITERIOS DE RIGOR CIENTÍFICO.....   | 36   |
| IV. RESULTADOS.....   | 37   |
| V. DISCUSIÓN.....   | 42   |
| VI. CONCLUSIONES.....   | 48   |
| VII. RECOMENDACIONES.....   | 49   |
| REFERENCIAS.....  | 50   |
| ANEXOS.....   | 57   |

## **DEDICATORIA**

A mi hija, Rosa Luana,  
por ser mi mayor motivación para enfrentar con  
optimismo los retos y obstáculos.

A mi madre, Luz Angélica,  
por forjar mi caminar con sus grandes enseñanzas.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por ser la luz que guía mi camino.

A mi asesor, Mg. Alfredo Carlos Manuel Rendón Alvarado,

por sus valiosos aportes cognitivos en el desarrollo esta investigación A la I.E. Inmaculada Concepción - Monsefú, por

permitirme realizar este trabajo de investigación dentro de su respetuosa institución.



## RESUMEN

La presente investigación estuvo direccionada a la relación entre calidad de lonchera y Ph salival en escolares de la I.E.P. inmaculada concepción 11030, Monsefú, durante el año escolar 2023. Para ello, se trabajó con un estudio de acuerdo con el propósito, respondió al tipo básica. Según su finalidad, fue descriptiva. Además, de acuerdo a la secuencia temporal correspondió a una investigación transversal. Asimismo, atendiendo a la asignación de los factores de estudio fue no experimental, de diseño correlacional y cuantitativo según el enfoque. La muestra lo conformaron 123 escolares de quinto grado de primaria de la I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú; a quienes se les tomaron muestras de saliva (antes y después de haber consumido lonchera saludable y lonchera no saludable en 4 tiempos diferentes), a fin de determinar su pH salival según la edad y sexo. Finalmente se concluyó que, los escolares con lonchera saludable presentaron un pH salival neutro a los 5 minutos con un promedio de 6.5, posterior a ello en un lapso de 30 minutos obtuvo un promedio de 6.8 y por último a los 60 minutos el pH salival solo vario a 6.9. Los escolares con lonchera no saludable presentaron un pH salival acido a los 5 minutos con un promedio de 5.7, posterior a ello en un lapso de 30 minutos obtuvo un promedio de 6.0 y por último a los 60 minutos el pH salival solo vario a 6.1. La prueba estadística determino un  $p < 0.00 < 0.01$ , lo que es altamente significativo, por lo que el pH salival a más tiempo aumente, encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

**Palabras Clave:** Ph salival, calidad de lonchera, saliva.

## ABSTRACT

The present research was focused on the relationship between lunchbox quality and salivary pH in schoolchildren of the I.E.P. Inmaculada Concepción 11030, Monsefu, during the 2023 school year. For this, we worked with a study according to the purpose, it responded to the basic type. According to its purpose, it was descriptive. In addition, according to the time sequence, it corresponded to a cross-sectional research. Likewise, according to the assignment of the study factors, it was non-experimental, of correlational and quantitative design according to the approach. The sample consisted of 123 schoolchildren in fifth grade of primary school at the I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú; saliva samples were taken (before and after having consumed a healthy lunch box and an unhealthy lunch box at 4 different times), in order to determine their salivary pH according to age and sex. Finally, it was concluded that the schoolchildren with a healthy lunch box had a neutral salivary pH at 5 minutes with an average of 6.5, after 30 minutes they obtained an average of 6.8 and finally at 60 minutes the salivary pH only varied to 6.9. The school children with a healthy lunch box presented an acid salivary pH at 5 minutes with an average of 5.7, after which in 30 minutes it obtained an average of 6.0 and finally at 60 minutes the salivary pH only varied to 6.1. The statistical test determined a  $p < 0.001$ , which is highly significant, so the salivary pH increases with time, finding statistically significant differences.

**Key words:** salivary pH, lunch box quality, saliva.

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Realidad Problemática

Conservar la salud dental resulta significativo en el mantenimiento de la salud general, ya que las enfermedades de la boca pueden ser expresiones o pueden perjudicar la salud general. Una alternativa eficaz para prevenir, diagnosticar y monitorear la evolución de ciertas enfermedades es el análisis salival que consiste en analizar las modificaciones de la composición química y los elementos habituales de la saliva (Aguirre y Narro, 2016)<sup>1</sup>, midiendo el volumen salival, la capacidad buffer, la cuantía y tipología de bacterias presentes en la placa dentaria, el nivel del pH salival y la composición de la dieta alimenticia (Cevallos y Aguirre, 2015)<sup>2</sup>.

La ingesta de alimentos puede favorecer o afectar a la salud bucal; dado que aquéllos con elevada proporción de glucosa, sacarosa y almidón producen más ácidos por su adhesividad haciendo más lenta su eliminación, conllevando al aumento de caries, más aún si se consume frecuentemente por la adherencia bacteriana, propagación del ácido en los dientes, retención prolongada o variación del nivel de pH salival (Chapman et al., 2006)<sup>3</sup>.

A nivel mundial, existe una alta preponderancia de caries desde edad muy temprana<sup>4</sup>. Diversas investigaciones (Miyazaki y Morimoto, 1996; Flores y Montenegro, 2006; Verástegui, 2015; Sanchez-Vilchez y Sihuy-Torres, 2019)<sup>4, 5, 6, 7</sup> han demostrado que consumir habitualmente carbohidratos y azúcares influyen en la preponderancia y el aumento de la caries porque acrecienta los poros de la placa bucal y conserva la acidez del pH salival. Es así que, consumir una alimentación con elevado contenido de hidrato de carbono, grasas trans y saturadas y azúcar son nocivos para la salud de los individuos, principalmente de escolares, quienes son los más vulnerables a sufrir cualquier enfermedad.

La alimentación rica en carbohidratos y con ingredientes químicos suelen fijarse con mayor tiempo al diente, lo que conlleva a la asimilación de glucosa (Núñez y García, 2010; Hajishengallis et al., 2017)<sup>8, 9</sup> a consecuencia de la independencia del ácido láctico, disminuyendo el valor del pH de la saliva de un 6,8 a 5,5, llegando a ser un pH crítico, en

el que el cristal del esmalte se desmineraliza por la pérdida del calcio de su estructura química (Villavicencio et al.2018; Ccama, 2016; Rivera, 2016; Alazmah, 2017)<sup>10,11, 12, 13</sup>. Por ello, diversas investigaciones estudian la alteración del pH de la saliva en los escolares luego de haberse realizado la ingesta de la dieta alimenticia traída en la lonchera escolar (Herrera, 2017; Ventura, 2017; Ordoñez, 2018; Gutiérrez,2017)<sup>14, 15, 16, 17</sup>.

En Perú, los estudiantes presentan una baja prevalencia de lonchera saludable, por ejemplo, en Lima Metropolitana tuvieron una prevalencia de 8,1% de lonchera saludables, y los de la selva un 8,1%; siendo Arequipa, Moquegua, Tacna, Lima y Lambayeque las regiones con preponderancia más alta de lonchera saludable con un 13,6; 9,4; 9,3; 7,5 y 6,5% respectivamente (Tarqui-Mamani y Álvarez-Dongo, 2018)<sup>18</sup>. Al respecto, el Instituto Nacional de Salud (2020)<sup>19</sup> señaló que se precisa optimizar la alimentación de los peruanos sobre todo de los escolares, promoviendo hábitos alimenticios saludables en el quiosco escolar a fin de tener los nutrientes esenciales para proporcionar el 10 al 15% de energía necesaria para desarrollar el intelecto y el cuerpo de los estudiantes durante su permanencia en la escuela.

Además, en Perú existen estudios que señalan que la tipología de alimentos impactan en el tiempo de recuperación para estabilizar el pH de los niños, llegándose a asumir que ingerir alimentos bajos en carbohidratos ocasiona alteraciones del pH que va decreciendo alrededor de cinco minutos, reponiéndose plenamente durante los 40 minutos siguientes; en tanto que, después de ingerir alimentos ricos en carbohidratos, el pH se disminuye al máximo en el mismo tiempo, el mismo que es restablecido durante 60 minutos. También, se precisa que durante la escolaridad los alimentos que consumen los niños son determinados en la lonchera escolar dispuesta en el hogar o comprada en el quiosco escolar (Tarqui-Mamani y Álvarez-Dongo, 2018)<sup>18</sup>

En Lambayeque no existen estudios que relacionen las dos variables, por ello, el fin de esta investigación es relacionar la calidad de la lonchera con el pH salival en los escolares del quinto grado de primaria de la I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023.

De lo hasta aquí descrito, se puede afirmar que son insuficientes los referentes prácticos para conocer cómo la ingesta de alimentos de la lonchera escolar varía el nivel del pH salival en los niños para su apropiación y generalización para la dinámica del proceso. A

partir de lo antes mencionado se tiene como campo de acción de la investigación al proceso de medición del pH en los escolares de del quinto grado de primaria de la I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023.

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Existe relación entre la calidad de lonchera y el pH salival en escolares del quinto grado de primaria en la I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023?

## **1.3. Justificación e importancia del estudio**

Socialmente, el estudio se justifica porque aborda una problemática de salud pública latente en la sociedad, como son las enfermedades bucales que afectan al bienestar físico de las personas, sobre todo de los más vulnerables que son los niños. La presencia o ingesta de alimentos producen severas variaciones en el pH salival de quienes la consumen y muchas veces llegan a ocasionar enfermedades como la desmineralización dental que, a su vez, deja al diente más propenso a lesiones de caries y cualquier enfermedad bucal, por lo que es importante, desde un nivel práctico de la investigación, conocer la prevalencia de la calidad de alimentos que consumen los escolares durante la ingesta de la lonchera escolar y cómo ésta se relaciona con los niveles del pH de los educandos para que a partir de los resultados obtenidos se concientice a los escolares y se promueva el consumo de una alimentación saludable y nutritiva.

Además, la investigación desde una perspectiva metodológica, brindará un mejor entendimiento del comportamiento de las alteraciones de los valores del pH de la saliva (ácido, neutro o alcalino) ante la calidad de lonchera (saludables o no saludables) que suelen consumir los escolares durante la jornada escolar, ya que alterar los valores del pH ocasiona caries en los niños. Asimismo, la presente investigación es pertinente porque a partir de los resultados obtenidos se demostrará la importancia de consumir una lonchera de calidad que contenga alimentos saludables para la prevención de enfermedades bucodentales, sobre todo la caries.

Finalmente, con el desarrollo del estudio se busca concientizar a los escolares, maestros y familia la importancia del consumo de alimentos de calidad en la prevención de la

aparición de diversas enfermedades generales y bucodentales para que de esta forma se pueda disminuir de manera significativa la presencia del problema detectado en la muestra de estudio, es decir, de los escolares del quinto grado de primaria de la I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar si existe relación entre la calidad de lonchera y el pH salival en escolares del quinto grado de primaria de la I.E.P. 11030 Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar la calidad de lonchera que llevan los escolares del quinto grado de primaria.
- Determinar el valor del pH salival de los escolares del quinto grado de primaria, según el sexo.
- Determinar los valores del pH salival de los escolares del quinto grado de primaria según la edad.

## **1.5. Hipótesis**

Existe relación entre la calidad de lonchera y el pH salival en escolares del quinto grado de primaria de la I.E.P. 11030 Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Trabajos previos

#### Internacional

Abdoh et al. (2020)<sup>20</sup> se propusieron realizar una evaluación de los atributos salivales entre un grupo de niños saudíes con diabetes mellitus tipo 1. Se aplicó una metodología experimental de casos y controles, de enfoque cuantitativo, en el que se incluyó una muestra de 40 niños con diabetes mellitus tipo 1 y 40 sanos de la misma edad y sexo. El pH de las muestras de saliva se midió usando como instrumento un medidor de pH metro, el cual fue calibrado usando la solución tampón estándar. Se halló que los escolares con diabetes mellitus tipo 1 tuvieron puntuaciones más altas con una media de 3,5 frente a 2,8 en niños sanos, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. En cuanto a la media del pH salival era más alto en el grupo sano, pero no fue estadísticamente significativo. Los autores llegaron a concluir que el pH salival de los grupos diabéticos y sanos fue estadísticamente idéntico, con una relación no significativa entre ambos grupos. Queda demostrado que el grado de control de la dieta alimenticia influye directamente la composición de la saliva, conduciéndolo a un pH bajo.

Pooja et al. (2022)<sup>21</sup> investigaron el efecto del yogur probiótico sobre el pH salival, el nivel de calcio y la capacidad amortiguadora en un total de 60 niños escogidos al azar, quienes fueron distribuidos en dos grupos: los del grupo de prueba consumieron 200 mL de yogur probiótico y los del grupo control consumieron 200 mL de leche cuajada durante 30 días diariamente. Se halló que el pH de la saliva del grupo de prueba (yogur probiótico) se conservó firme durante la duración del estudio (media de 7,032); mientras que, el grupo control (cuajada normal) mostró una ligera reducción del pH al final de los 30 días (media de 6,548). Al finalizar los 30 días, se evaluó el pH salival de ambos grupos, al compararlos, se halló que el valor medio del pH salival del grupo prueba fue mayor al del grupo control, teniendo una diferencia estadística significativa ( $p = 0.05$ ). Concluyeron que consumir yogur probiótico mostró una marcada elevación en el pH salival.

Baraja et al. (2022)<sup>22</sup> propusieron como objetivo principal analizar si los refrescos azucarados modifican el pH salival y favorecen la proliferación bacteriana. La metodología usada fue ensayo clínico cruzado, aplicada a una muestra de 18 escolares mexicanos de 12 a 18 años. Esta

investigación consistió en ingerir refresco con sacarosa, refresco con aspartamo/acesulfamo K, agua carbonatada y agua corriente endías diferentes. Se halló que el pH salival disminuyó significativamente después de la ingestión del refresco que contenía sacarosa en comparación con los otros tipos de bebidas (diferencia mediana,  $-0,3$ — $-0,4$ ,  $p \leq 0,05$ ), y la mayor diferencia se encontró con el agua mineral. Concluyeron, que la ingestión de refrescos con sacarosa favorece la acidificación de pH salival y la proliferación bacteriana del biofilm dental.

Alemán-Castillo et al. (2022)<sup>23</sup> se propusieron evaluar el efecto de una intervención nutritiva como estrategia para transformar la calidad de las loncheras escolares según estándares estatales. Se aplicó una investigación cuantitativa con diseño cuasi- experimental, además, se consideró una muestra de 1569 escolares del nivel primario que conformaron dos grupos (control y experimental con 711 y 858 escolares respectivamente) con rastreo por dos años. En ambos grupos se realizaron mediciones antropométricas al inicio y al final de la intervención. Al finalizar la intervención, los estudiantes del grupo experimental redujeron el contenido de carbohidratos, proteínas, calorías y azúcares, aumentando el consumo de verduras, frijoles, pan y cereales integrales; en tanto, los del grupo control solo redujeron carbohidratos y azúcares. Se llegó a concluir que la escuela es un espacio idóneo para ejecutar intervenciones de largo plazo, pero, se debe contar con nutriólogos para la ejecución de programas de educación nutricional.

Kukreja et al. (2021)<sup>24</sup> evaluaron el pH salival en dos grupos de estudiantes usando tiras indicadoras de color de rango específico. Una gota de saliva entró en contacto con la tira de pH. Se anotó el cambio de color y se comparó con la escala de colores del pH suministrada con la tira. Se llegó a concluir que, con el uso de aparatos de ortodoncia es beneficioso, ya que ofrece limpieza mecánica y un pH amortiguado, se observó una disminución gradual del pH salival intraoral y la capacidad de amortiguación de los pacientes con removibles desde la línea de base hasta un período de 3 meses. El descenso del pH fue leve después de 1 y 2 meses de tratamiento con de la terapia con aparatos, seguida de un descenso pronunciado al final de los 3 meses en ambos grupos.

Navit et al. (2020)<sup>25</sup> se propusieron como objetivo hallar la comparación del impacto de los diversos tipos de leche aromatizada sobre los valores del pH salival en estudiantes de 6 a 14 años. La metodología fue cuantitativa y experimental, en el que se eligieron cuatro sabores de leche diferentes, seleccionándose como base de control la leche natural azucarada. Se evaluó



el impacto de estos diferentes tipos de leche aromatizada en el pH salival entre dos grupos de niños, el descenso del pH salival tanto en los sujetos con caries como en los que no tienen caries se encontró por encima del nivel crítico de pH crítico. Concluyeron que todas estas leches aromatizadas que se usaron en la investigación no fueron una amenaza para la salud oral de los estudiantes debido a que no hubo una depreciación significativa del consumo de estas leches puede considerarse seguro para los niños.

Mehta et al. (2019)<sup>26</sup> se propusieron como objetivo hacer un análisis potencial acidogénico de los distintos zumos de frutas disponibles en el mercado y evaluar las alteraciones del pH de la saliva antes y después de consumir el zumo de frutas a distintas temperaturas. Se aplicó un estudio cuantitativo, no experimental, en el que se midió el pH salival y de la placa de referencia de 30 voluntarios, y la prueba se realizó en 4 días consecutivos en los que se consumieron zumos con un pH conocido, que se mantuvieron a distintas temperaturas. De los tres zumos comparados, el de uva resultó ser más ácido que el de naranja y el de piña. El descenso del pH fue máximo tras el consumo de zumo de uva, seguido del de naranja y piña, respectivamente. El consumo de jugo de frutas congelados provocó un mayor descenso del pH, seguido del zumo refrigerado y de los zumos que se mantuvieron a temperatura ambiente.

Myryam et al. (2019)<sup>27</sup> buscaron como objetivo del estudio determinar el pH y el consumo de pastel en la línea base, a través de una metodología cuantitativa, de tipo ensayo doble ciego cruzado y del método aleatorio se eligieron a 40 personas adultas como parte de la muestra, los cuales fueron divididos en 2 grupos y respondieron a un cuestionario como instrumento recogiendo un mínimo de 5 mL de saliva de cada sujeto a través del escupo. En el primer grupo, los sujetos consumieron probiótico como desayuno durante 1 semana y luego, tras un periodo de lavado de 4 semanas, consumieron pastel normal como desayuno durante 1 semana. En el otro grupo, se invirtió la administración de pastel probiótico y regular. En ambos grupos, se recogieron muestras de al menos 5 mL de saliva no estimulada mediante la técnica de escupir. Se concluyó que no hay una diferenciación significativa en el pH salival con respecto al consumo de pastel probiótico y normal, aunque el consumo de ambos alimentos provocó una caída del pH salival.

Sondos et al. (2019)<sup>28</sup> se propusieron evaluar el impacto del consumo de los diversos tipos de dátiles respecto a las variaciones del pH salival. Para ello trabajaron con una muestra integrada por 15 estudiantes de 6 a 15 años, quienes fueron instruidos para consumir una pieza de

determinados tipos específicos de dátiles (Safree, Nabtat Seif, Khalas, Sukkari y Segae) durante 5 días consecutivos. Se halló que el pH de la saliva recolectada después del consumo de pomelo fue el más bajo, mientras que masticar gránulos de algodón condujo a un aumento del pH salival. Los autores llegaron a concluir que el consumo de dátiles no perjudica la salud dental de los escolares, ya que no resultan tener una reducción del pH salival por debajo del valor crítico.

Rajeswari (2019)<sup>29</sup> comparó el efecto de tres chocolates probióticos hechos a medida y chocolates convencionales sobre el pH de la placa, la capacidad de amortiguación salival y el pH de la saliva de escolares. La metodología aplicada fue ensayo aleatorizado doble ciego paralelo en dos fases. Para la fase I, 90 niños se dividieron aleatoriamente en 3 grupos: leche, blanco y chocolate negro. El pH de la placa, la capacidad de amortiguación y el pH salival se evaluaron al inicio del estudio, 10 min, 30 min y 60 min después del consumo de los chocolates. Después de un período de lavado de 20 días, los niños fueron asignados a sus respectivos grupos de chocolate probiótico y se repitieron las evaluaciones. En la fase II, 60 niños se dividieron en 3 grupos: leche probiótica, blanco y chocolate negro. Se les dieron chocolates probióticos durante 5 días consecutivos en una semana. Se halló que, todos los chocolates probióticos fueron menos acidogénicos. Se concluyó que los chocolates pueden ser vehículos de probióticos con la ventaja adicional de hacerlos amigables con los dientes.

Hernández-Molinar et al. (2019)<sup>30</sup> se propusieron como objetivo saber si los atributos salivales, viscosidad y la capacidad buffer salival antes y después de ingerir probióticos produce alteraciones directas en el microbiota oral, disminuyendo patógenos y mayor capacidad buffer hay una mejor salud dental. Se aplicó una investigación longitudinal, en el que se tomaron muestras de saliva a 48 pacientes usándose el termómetro para calibrar el potenciómetro. Se halló una disminución de la viscosidad de la saliva, así como un aumento en la capacidad buffer de la saliva. Se concluyó que usar probióticos en poco tiempo reduce la densidad de la saliva e incrementa la capacidad buffer de la saliva.

Janani et al. (2019)<sup>31</sup> se propusieron como objetivo comparar el efecto de tres chocolates probióticos hechos a medida y chocolates convencionales sobre el pH de la placa, el pH salival y la capacidad amortiguadora de la saliva en niños. La muestra de 90 estudiantes de entre 8 y 12 años fue seleccionada de manera aleatoria, quienes fueron divididos en tres grupos con 30 niños por grupo. En su estudio, se halló que todos los chocolates probióticos fueron menos

acidogénicos que sus contrapartes. Se encontró que el PWC era el menos acidogénico. Se encontró que DC era el menos acidogénico entre los chocolates simples. Todos los chocolates probióticos fueron efectivos para reducir el recuento de colonias de *S. mutans*. Se llegó a concluir que independientemente del tipo de chocolate utilizado, los chocolates probióticos fueron mejores en cuanto al pH de la placa, pH salival y a la capacidad salival amortiguadora que sus homólogos normales.

Pachori et al. (2018)<sup>32</sup> buscaron analizar si las bebidas frías carbonatadas disponibles en el mercado de frutas provocan una mayor caída del pH salival que el zumo de frutas envasado; para ello, realizaron un estudio de caso, seleccionando a una muestra de 50 niños de entre de 8 a 12 años con una dieta vegetariana estricta. El método usado fue una profilaxis oral y se midió la capacidad de amortiguación salival de la saliva estimulada. Se pudo concluir que, se comprobó que las bebidas frías carbonatadas disponibles en el mercado de frutas provocan una mayor caída del pH salival que el zumo de frutas envasado; asimismo se observó descenso en la bebida fría en comparación con el zumo de frutas. El aumento máximo del pH se observó en las galletas de crema con  $7,63 \pm 0,20$ . En todos los grupos, el pH volvió gradualmente a niveles casi normales debido al mecanismo de amortiguación de la saliva.

Asanthakumar et al. (2016)<sup>33</sup> evaluaron la acidogenicidad de 5 tipos diferentes de chocolates en 10 adultos de 20-30 años. Los chocolates utilizados fueron chocolate blanco, chocolate con leche, chocolate negro, chocolate con caramelo y una solución de sacarosa al 10%. El pH de la placa se estimó a los 10, 20, 30 y 45 minutos utilizando tiras reactivas de pH. El chocolate de caramelo presentó el mayor descenso del pH de la placa a los 20 minutos de su consumo. El menor descenso del pH se observó en el chocolate negro. Al cabo de 45 minutos, la retención dental medida por la eliminación de azúcares fue mayor para el chocolate de caramelo. El chocolate negro tiene un mayor contenido de cacao y menos azúcar, por lo que es el menos cariogénico.

## **Nacional**

Tarqui-Mamani y Alvarez-Dongo (2018)<sup>18</sup> se propusieron determinar la preponderancia de la lonchera saludable en 8 185 estudiantes de primaria de 9 o más años, aplicando una metodología transversal con muestreo probabilístico, estratificado y multietápico. Se halló que la prevalencia de loncheras fue 58,7%, cuya preponderancia de lonchera saludable fue de 5,4%,

de los cuales el 5,6% fue de niños y el 5,2% de niñas. Asimismo, solo el 6,3% de los estudiantes de zona urbana llevaron una lonchera saludable y tan solo el 0,8% de zona rural. Los niños que residieron en Lima Metropolitana (8,1%) y la selva (8,1%) tuvieron loncheras saludables. Además, que Arequipa (13,6%), Moquegua (9,4%), Tacna (9,3%), Lima (7,5%) y Lambayeque (6,5%) fueron las regiones con mayor preponderancia de loncheras saludables. Estos investigadores llegaron a concluir que los estudiantes peruanos presentan una baja preponderancia de lonchera saludable que consumen diariamente.

Cayo-Rojas et al. (2021)<sup>34</sup> se propusieron evaluar la variación del pH de la saliva ocasionada por una dieta cariogénica y no cariogénica en preescolares. Aplicando para ello una metodología longitudinal, observacional y comparativa en una muestra de 30 niños de edad preescolar. Se usó la T Student y la U de Mann-Whitney para contrastar los resultados después del consumo de alimentos cariogénicos y no cariogénicos. Se halló que el pH de la saliva después de cinco minutos de consumir alimentos no cariogénicos fue  $7,11 \pm 0,19$  y  $7,09 \pm 0,20$ , y, luego de 40 minutos fue  $7,46 \pm 0,19$  y  $7,42 \pm 0,22$ , en mujeres y varones proporcionalmente. En tanto, el pH de la saliva con alimentos cariogénicos en niñas, a los cinco minutos fue  $6,56 \pm 0,21$  y  $7,15 \pm 0,12$  después de 60 minutos; por su parte, en los niños para ambos momentos fue  $6,47 \pm 0,32$  y  $7,23 \pm 0,22$ , respectivamente. Se hallaron diferencias muy significativas ( $p < 0,01$ ) entre ambos grupos. Se concluyó que el pH salival reduce para la dieta cariogénica hasta los cinco minutos y se recupera desde el minuto 60; y para la dieta no cariogénica esta reducción se da cinco minutos, pero llega a restituirse desde el minuto 40 tanto en niños como niñas.

## **2.2. Teorías relacionadas al tema**

### **2.2.1. Teorías**

El presente estudio propone las teorías: Teoría quimio parasitaria, de las necesidades, del aprendizaje social, transteórico, sociocultural y protección-motivación. La teoría quimio parasitaria fue propuesta en 1890 por el Dr. Miller, quien demostró que las bacterias de la boca originan ácidos cuando los carbohidratos de la alimentación fermentan, disolviendo el esmalte del diente y ocasionando consecuentemente su deterioro. Esta teoría además señaló que la etiología de la caries seguía una estructura integrada por una triada de agentes (microorganismos, huésped y dieta) que interactúan entre sí. En 1978, el Dr. Newbrun agregó el factor tiempo a esta interrelación, quedando establecidos cuatro agentes

indispensables para iniciar una lesión cariosa, en el que la saliva es un factor esencial para desarrollar la caries (Cevallos y Aguirre, 2015)<sup>2</sup>.

Otra teoría es la de las necesidades, la cual fue propuesta por Maslow, quien señaló que una acción nace de la motivación encaminada a satisfacer necesidades para la supervivencia de cada persona. Esta teoría propone una estructura piramidal de cinco niveles los cuales presentan necesidades básicas hasta los deseos; estos niveles son: necesidades fisiológicas, de seguridad, sociales, de aprecio. de autorrealización. A medida que se van satisfaciendo las necesidades de un nivel van surgiendo nuevos deseos y expectativas (Romero y Linik, 2022)<sup>35</sup>.

Asimismo, se sitúa la teoría del aprendizaje social, siendo si propulsor Bandura, quien acentúa que se aprende de la experiencia propia, mediante la observación y de los resultados de la experiencia de los otros. Dentro de un contexto social, cada individuo posee conocimientos, competencias, normas, valores y actitudes según su beneficio y utilidad (Almeida et al., 2022)<sup>36</sup>. A partir de esta teoría, el odontólogo presentará a los pacientes, sobre todo pediátricos, imágenes positivas de los beneficios del tratamiento dental para que puedan tomarlo como un modelo referencial (Zegan et al., 2019)<sup>37</sup>.

Por su parte, se considera a la teoría transteórico supone una transformación del comportamiento como un proceso que se relaciona con el perfeccionamiento. Busca promocionar la salud y prevenir enfermedades dadas las probabilidades que brinda al planificar y realizar mediaciones partiendo de los atributos y particularidades del grupo a quien se dirigen dichas acciones. Esta teoría tiene la particularidad de apresurar los cambios comportamentales en el grupo en el que se interviene (Cabrera, 2000)<sup>38</sup>.

De igual forma, se consideró a la teoría sociocultural, la cual fue propuesta por Vygotsky, quien sustentó la trascendencia del entorno social y cultural en el desenvolvimiento del ser humano para la construcción y reconstrucción del conocimiento, es decir, consideró al conocimiento como una construcción social generada por el acontecer histórico y cultural de la colectividad y permanece como una serie de conocimientos latentes e ineludibles para ejecutar cualquier actividad productiva a través de la interacción constante con los demás (Guerra et al., 2020)<sup>39</sup>.

La teoría de la protección-motivación se basa en las consecuencias de salud obtenidas como resultado de la transformación de una determinada conducta bucal, de las cuales dependerá de la acción o inacción de un comportamiento. Se asume una conducta saludable si se observa una transformación positiva en la salud de la persona, de lo contrario no, es así que del resultado se ven influenciadas por las respuestas (Figueredoy Orozco, 2020)<sup>40</sup>.

## **2.2.2. Calidad de la lonchera escolar**

### **2.1.1.1. Definición**

La lonchera escolar es definida como una dieta intermedia entre los alimentos transcendentales del educando, es decir, entre el desayuno, almuerzo y cena, que compensaría entre 10 y 15% de las calorías necesarias para el buen desempeño físico y mental de los niños durante su estadía en la escuela. La lonchera escolar debería ser preparada de manera sabrosa, sencilla, fácil, nutritiva y económica por lo que se recomienda la inclusión de alimentos con alto valor nutritivo como verduras, frutas, cereales integrales (maíz cancha, kiwicha, mote, quinua, trigo, avena, etc.), menestras preponderantemente sin conservantes ni aditivos y con poca sal y/o azúcar, recomendándose incluir en su contenido fruta, bebida y un complemento saludable<sup>18</sup>.

Es así que la lonchera escolar es considerada como el equilibrio entre proteínas y calorías esenciales que reciben los escolares como suplementos fundamentales para realizar las actividades físicas y cognitivas durante su permanencia en la escuela, permitiéndoles desenvolverse de manera óptima dentro y fuera del aula a fin de fomentar su perfeccionamiento personal, maduración física y emocional. La supervisión y evaluación de los alimentos que se consumen por parte de los docentes es esencial para el consumo de una dieta saludable (Valero y Lascano, 2019)<sup>41</sup>.

La lonchera escolar se consume durante el recreo escolar, incluirla durante la jornada escolar se basa en que los escolares deben reponer de manera eficiente los nutrientes y energía usada en las primeras horas de la jornada escolar, por lo que, es recomendable que cubra el 15% de calorías de las recomendaciones diarias en relación a la energía y nutrientes (Caballero et al., 2018)<sup>42</sup>. Es así que, la lonchera escolar constituye un fragmento de la alimentación de los escolares, por lo que debería brindar la energía esencial para mantenerlos activos y saciados. Cabe mencionar que la lonchera escolar no sustituye el desayuno o almuerzo, sino que constituye una

alimentación añadida para que los escolares tengan energía, presten atención y se concentren durante las horas de clase.

### **2.1.1.2. Importancia**

La lonchera escolar como una alimentación intermedia de las tres principales comidas puede ser consumida a las 10 de la mañana o a las tres de la tarde, según el horario escolar. Ésta debe cubrir el 10 al 15% de las exigencias calóricas que los estudiantes precisan para rendir de manera física y mental durante su estadía en la escuela, por lo que su preparación debe ser nutritivo, económico y sabroso, pero sobre todo con que incluyan una alimentación con valor nutricional alto, es decir que contenga frutas, verduras, cereales integrales como maíz cancha, kiwicha, quinua, trigo, avena, mote y menestras sin conservantes ni agregados y con poca sal y azúcares (Tarqui-Mamani y Alvarez-Dongo, 2018)<sup>18</sup>.

### **2.1.1.3. Tipos**

Existen los siguientes tipos:

#### **a. Alimentos saludables**

Alimentos saludables son alimentos que brindan los nutrientes necesarios al organismo para que generen energía que permita ejecutar actividades y funciones vitales. Son esenciales para crecer, reparar nuestro organismo y la reproducción, además proporcionan lo esencial para regular el metabolismo y ayudan a reducir la posibilidad de sufrir enfermedades (Pratibha et al., 2021)<sup>43</sup>.

Preservar un estado nutricional óptimo requiere del consumo de calorías necesarias acorde al gasto energético para tener los nutrientes principales, evitando el consumo de azúcar, grasa saturada y carbohidratos. Se debe fomentar el consumir una alimentación de origen vegetal porque contiene agua, fibras, bajo en grasa y colesterol, así como alimentos crudos por su valor nutricional, como las frutas y verduras. Asimismo, se debe consumir los frutos secos (avellanas, almendras, nueces) dado que originan ácidos grasos mono y poli saturados (Pratibha et al., 2021)<sup>43</sup>.

Además, Srivastava et al<sup>44</sup> señalaron que el consumo de yogur probiótico conduce a una elevación del pH de la saliva ( $p < 0,05$ ) llegando a ejercer efectos beneficiosos. De otro lado, Mehta et al. (2019)<sup>26</sup> mencionaron el valor nutritivo de los jugos de frutas naturales, los cuales son saludables, no obstante, el consumo frecuente de jugos de frutas comerciales provoca la disolución ácida del esmalte, ya que la mayoría de estos jugos tienen un pH por debajo del nivel crítico, provocando la pérdida de dientes inducida por el jugo de frutas comercial. De allí que se debe analizar bien el valor alimenticio de la alimentación que consumen los escolares.

#### **b. Alimentos no saludables**

Son alimentos que no brindan los nutrimentos fundamentales y la energía necesaria los escolares para estar sanos porque poseen altos niveles de azúcar, grasas, sal, etc. y pobres en nutrientes (Caballero et al., 2018)<sup>42</sup>.

- Comidas no saludables: Son alimentos que proporcionan una inadecuada alimentación y consecuentemente muchas enfermedades, se ser alimentos envasados y comidas rápidas que se definen por poseer un elevado contenido de azúcares refinadas, sal, grasas, etc. privando al organismo de los alimentos saludables para que funcione de manera apropiada.
- Bebidas no saludables: El acrecentamiento del consumo de bebidas elevadas en azúcar o edulcorantes como gaseosas o bebidas rehidratantes respectivamente, pueden alterar la dieta. Al respecto, Barajas et al<sup>22</sup> señalaron que refrescos azucarados modifican el pH salival y favorecen la proliferación bacteriana y se asocian al desarrollo de caries.

Por su parte, Navit et al. (2020)<sup>25</sup> señalaron que la leche es un constituyente ideal en la dieta equilibrada de los niños. En comparación con la leche endulzada natural, varias leches saborizadas disponibles en el mercado están ganando mucha popularidad entre los niños. El consumo de estas leches saborizadas puede conducir a una reducción en el valor del pH salival, lo que puede conducir aún más a la descalcificación y desmineralización del diente como resultado del ácido producido, el desafío cariogénico que hace que la superficie del diente sea más propensa a la descalcificación, desmineralización dental y ataque de caries.



#### **2.1.1.4. Factores que influyen**

Existen ciertos factores que actúan en la calidad de los alimentos que se coloca en las loncheras de los estudiantes como el nivel de conocimiento de los docentes y padres de familia que, según Arévalo-Rivasplata et al. (2016)<sup>45</sup> cuando hay un bajo conocimiento nutritivo existe una mayor presencia de suministros fabricados y carbohidratos, y menos consumo de frutas y verduras.

#### **2.2.3. La saliva**

La saliva es un líquido situado en la cavidad bucal compuesta por el 99% de agua y solamente un 1% de electrolitos, moléculas orgánicas, proteínas como inmunoglobulinas, enzimas y glicoproteínas, los cuales impactan en la capacidad salival de ejercer diferentes funciones durante el día. Este fluido está mezclado de secreciones de las glándulas salivales, así como de exudado gingival y nasal, microorganismos, células epiteliales y restos de alimentos. Además, contribuye en la formación del bolo alimenticio a través de las mucinas y la digestión. La calidad y proporción de saliva se altera de una persona a otra, pues está supeditada al sexo, edad, dieta, duración y tipo de estímulo, ritmo circadiano, así como a la presencia de enfermedades, al consumo de medicinas y a las circunstancias como proximidad a ingerir alimentos, hora en que se ingiere los alimentos, entre otros estímulos que a las que están sometidas personas en el día a día (Hernández-Molinar et al., 2019)<sup>30</sup>.

Al variar la cantidad de componentes de la saliva de una persona a otra, suele ser normal la existencia de un cambio en el ejercicio de sus funciones en la cavidad oral en la remineralización dental, digestión y capacidad amortiguadora influyendo en el progreso de la caries, pues es la asignada a que se equilibre el pH salival, neutralizándolos ácidos procedentes de los microorganismos acidogénicos mediante la actuación de iones inorgánicos (calcio, hidroxilos, fosfato y fluoruros) (Hernández-Molinar et al., 2019)<sup>30</sup>.

La saliva es muy importante en la salud bucal, la cual puede afectar la incidencia de caries dental de cuatro maneras generales. La primera, mediante la limpieza mecánica de los dientes y el lavado de los desechos, lo que resulta en una menor formación y acumulación de placa dental. La segunda, por medio de la reducción de la disolución del esmalte por medio de calcio, fosfato y la acción del flúor. La tercera, a través de la amortiguación y neutralización de los ácidos orgánicos originados por cuerpos cariogénicos o introducidos directamente por

medio de la alimentación, y finalmente por actividad antibacteriana (Navit, 2020)<sup>25</sup>.

Entre las principales funciones que desempeña la saliva se sitúan cinco, las cuales se mencionan a continuación: limpieza, elimina los residuos mediante el flujo salival, proporciona la lubricación para formar el bolo alimenticio y favorece la deglución, conserva los tejidos duros íntegros gracias a los minerales precisos para su remineralización, y utiliza la amortiguación para equilibrar los valores de pH salival. Esta capacidad amortiguación consiste en la resistencia que brinda la saliva ante la variación del pH, neutralizando los ácidos, aminorando los cambios drásticos en la cavidad oral (Hernández-Molinar et al., 2019)<sup>30</sup>.

Cuando se suele consumir alimentos azucarados y ácidos frecuentemente durante el día, el pH salival sufre un desequilibrio debido a que las bacterias metabolizan los azúcares y originan ácidos, fomentando el peligro de que aparezca caries. Los alimentos son ácidos si su pH es menor a siete, clasificándose en alimentos con bajo contenido de ácido (pH entre 4,6) y alimentos muy ácidos (pH inferior a 4,6). Los alimentos con una acidez baja poseen un pH por encima de 4,6; de los cuales se encuentran las hortalizas (menos el tomate), casi todas las frutas, huevo, casi todas las legumbres, carnes, pescados, aceites y semillas. En tanto que, los alimentos con alta acidez poseen un pH por menor a 4,6; en este conjunto se sitúan algunas bebidas como refrescos, agua carbonatada y las bebidas energéticas, algunos lácteos como los yogures, cereales, azúcares, alcoholes y algunas carnes como las altas en grasas (Casaubon-Garcín et al., 2018)<sup>46</sup>.

Un funcionamiento adecuado de nuestro cuerpo requiere equilibrar lo ácido y alcalino, destacando la dieta sutilmente hacia lo alcalino, para evitar crear una excesiva acidez en el aparato digestivo, pues las carnes, pescados y huevos generan los ácidos cuando se descomponen porque contienen sustancias ácidas en sí mismos (Casaubon-Garcín et al., 2018)<sup>46</sup>

## **2.2.4. pH salival**

### **2.2.4.1. Definición**

Ahora en cuanto al potencial de hidrógeno (pH) es una unidad de medida que enuncia la reunión de iones de hidrógenos que están en la saliva, a una escala de valores de 0 a 14 que indica el

grado de acidez (valoraciones inferiores a 7), alcalinidad (superiores a 7), o neutralidad que es igual a 7 (Ayala, 2008)<sup>47</sup>.

El pH salival en quietud presenta un promedio de 6.7 - 7.4, éste es más bajo cuando una persona duerme o se despierta. En los niños el promedio es de 6.94 tendiendo a ser neutro. Un pH salival normal oscila de 6,5 a 7,2; no obstante, esto varía de acuerdo a los alimentos que se ingieren. Ante un pH salival ácido ocurre la desmineralización que es la pérdida de los compuestos minerales del esmalte resultando la caries dental, pero un pH alcalino presenta un intercambio mineral superior, formando el sarro dental (Aguirre, 2016)<sup>1</sup>.

#### **2.2.4.2. Medición del pH salival**

El medidor de pH será calibrado todos los días antes de realizar la medición con una solución tampón de pH 7 y 4 respectivamente, para tener una lectura precisa. Para la recolección de saliva, se pedirá a todos los niños que después de ingerir los alimentos de su lonchera se sienten cómodamente en una silla, con la cabeza inclinada hacia adelante para facilitar la recolección de la muestra, es decir, los valores del pH salival, en los tubos de ensayo. El pH salival se medirá considerando una sola medición (Pachori et al., 2018)<sup>32</sup>.

Todo el procedimiento será supervisado y ejecutado por una única investigadora. Para medir el pH salival se acumulará saliva en diferentes probetas, una para cada niño. El electrodo de vidrio sensible al pH se sumergirá en la muestra para la lectura. Además, se llevará a cabo la limpieza del electrodo con un chorro de agua destilada que luego se sumergirá en una solución estándar con pH 7, para asegurar una lectura estable, finalmente, el pH salival se medirá inmediatamente después de la recolección (Pachori et al., 2018)<sup>32</sup>.

#### **2.2.4.3. Variación del pH**

El pH de la saliva presenta como valores normales  $7.25 \pm 0.5$ , esto cuando el grado de acidez o alcalinidad se encuentran equitativos; no obstante, estos valores pueden reducirse con el consumo de una dieta nutricional. El  $\text{NaHCO}_3$  neutraliza el ácido de los alimentos, esto se debe gracias al equilibrio del ion bicarbonato y el ion  $\text{H}^+$ , que reduce la concentración de ácidos de carbonato generando la formación de  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ . Este proceso provoca que los iones de calcio y fosfato se precipiten, generando la desmineralización del esmalte dental y consecuentemente

la formación de cálculo dental (Pratibha et al.2021)<sup>43</sup>.

Cuando se fermentan los carbohidratos, la producción de ácidos hace que haya una disminución del pH salival a valores cercanos a 5 en periodos cortos gracias a la acción del sistema bicarbonato que cambia el pH a valores normales; los valores menores a 5,5 contribuyen a que se desarrollen las bacterias cariogénicas (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, 2018) <sup>48</sup>.

#### **2.2.4.4. Consecuencias de la variación del pH**

El pH estable de la saliva es de 6,7 a 7,4, pero a medida que las bacterias orales descomponen los carbohidratos, liberan ácidos orgánicos como el ácido láctico, el ácido butírico y el ácido aspártico, reduciendo el pH salival. Cuando el valor del pH salival en la boca cae por debajo de su nivel crítico (es decir, pH salival 5,5), estos ácidos orgánicos comienzan a romper el esmalte duro de la superficie dental. Cuanto más se expone la superficie del diente a un pH salival cariogénico y acidogénico bajo, más rápido es el riesgo de desarrollar caries (Navit, 2020) <sup>25</sup>.

Mudar el pH salival causa perjuicio en la superficie de los dientes, esto por ingerir alimentos ácidos y de forma indirecta por la ingesta de carbohidratos fermentables que generan la formación de ácido por la placa dentobacteriana. Consumir alimentos que originan las alteraciones del pH salival, muchas veces se debe a los estilos de vida y costumbres dado que en los últimos años ingerir frutas y jugo ácidos, consumir gaseosas, dulces ricos en azúcares durante el día son considerados factores que conlleva a descender permanentemente el pH salival, consecuentemente la aparición de caries dental y erosión dental<sup>43</sup>.

#### **2.2.4.5. pH crítico**

El pH crítico se define como el nivel de pH por encima del cual las sales de calcio presentes en la superficie del diente no se disolverían de los dientes (en condiciones bucales) y por debajo del cual se produciría la descalcificación del diente (Navit et al.,2020) <sup>25</sup>. Es la bajada del pH de la saliva en la que la hidroxiapatita (elemento del esmalte dentario) que sufre una desmineralización, pudiendo ser remineralizado en el momento que se recuperan los valores normales de pH salival, en el que el valor del pH crítico para la hidroxiapatita es de 5,5 y para

la fluorapatita es de 4,5 fosfato (Pratibha et al., 2021)<sup>43</sup>.

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

De acuerdo al propósito, respondió al tipo básica. Según su finalidad, fue descriptiva. Además, de acuerdo a la secuencia temporal correspondió a una investigación transversal. Asimismo, atendiendo a la asignación de los factores de estudio fue no experimental, de diseño correlacional y cuantitativo según el enfoque (Polit y Hungler, 2000; Cabel y Castañeda, 2014; Argimon y Jiménez, 2013; Muñoz, 2016)<sup>49, 50, 51, 52</sup>.

#### 3.2. Variables, operacionalización

- **Variable 1:** Calidad de lonchera.
- **Variable 2:** pH salival.

#### 3.3. Población, muestra y muestreo

##### 3.3.1. Población

Lo conformaron 123 escolares de quinto grado de primaria de la I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023.

##### 3.3.2. Muestra

La muestra lo conformaron 92 estudiantes del quinto grado de primaria, la misma que fue seleccionada considerando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{(N-1) E^2 + Z^2 * P * q}$$

**Donde:**

n = Tamaño de la muestra

Z = Valor crítico coincide con el coeficiente a investigar

N = Valor de la población

P = Proporción proporcional de ocurrencia de un evento

q = Proporción proporcional de no ocurrencia de un evento

E = Error muestral

**Asignación de datos**

N = 123

Z = Nivel de confianza al 95% = 1.96

P = 40% = 0.40

q = (1 - p) = (1 - 0.40) = 0.6

E = 5% = 0.05

**Sustitución de datos del estudio en la fórmula**

$$n = \frac{(1.96)^2 (123) (0.4) (0.6)}{(123-1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.4)(0.6)}$$

n = 92.2370946; redondeando será 92 niños

**3.3.3. Tipo de muestreo**

El tipo de muestreo que se usó fue el probabilístico aleatorio simple.

**3.3.4. Criterios de inclusión**

- Escolares del quinto grado de primaria matriculados en el año académico 2023 en la I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú.
- Escolares de ambos sexos.

### 3.3.5. Criterio de Exclusión

- Escolares que no cuenten con el consentimiento y asentimiento informado firmado.
- Escolares que se encuentren delicados de salud que no les permita participar.
- Escolares que no se encuentre matriculado en el quinto grado de primaria.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Fueron trabajos de la siguiente manera:

#### 3.4.1. Técnicas

Se consideraron como técnicas:

- **Observación:** Se aplicó la técnica de observación a fin de medir el pH salival de los escolares que conformaron la muestra de estudio y calificaron según los criterios de selección.

#### 3.4.2. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron fueron:

- **Ficha de observación:** Permitieron conocer cuáles son los alimentos incluidos en las loncheras de los estudiantes, a través de la verificación de los datos. Este instrumento midió el tipo de lonchera saludable y no saludable.
- **pH metro digital:** Se utilizará la marca HANNA pH metro, modelo HI 98130, el cual permitirá medir los iones de hidrógeno para indicar el nivel de pH salival de los escolares.
- **Ficha clínica:** Se empleará para registrar los datos personales de los escolares y su nivel de pH salival obtenido.



### **3.4.3. Validez**

Para validar la investigación se procedió a calibrar el medidor de pH utilizando la solución tampón estándar. Luego, se procedió a medir el pH de las muestras de saliva, para ello, se usó un medidor de pH (HANNA, modelo HI 98130, con una precisión de  $\pm$ pH 0,1), la medición se ejecutó sumergiendo el electrodo de medición dentro de la muestra de saliva recolectada, la cual se recolectó en recipientes desechables estériles para evitar cualquier contaminación de la muestra. El electrodo sensible al pH del medidor de pH se sumergió en la muestra de saliva para la lectura. Seguidamente se limpiará el electrodo con agua destilada y se colocó en una solución estándar (solución salina normal) de pH para garantizar lecturas estables continuas y proporcionar un control constante de la desviación y finalmente se registraron los datos obtenidos del pH en una ficha clínica.

### **3.4.4. Confiabilidad**

Después de procederse a solicitar los permisos y autorizaciones correspondientes, se coordinó con un experto en medición del pH salival para la capacitación a la investigadora en las tomas de muestras. Luego se realizó la calibración del instrumento de recolección de datos, es decir, del pH metro. Para que la calibración tenga una confiabilidad aceptable, se recurrió al juicio de expertos en la temática, quienes en la calibración del instrumento emitieron valores de calibración inter e intra examinador, cuya coincidencia deberá ser  $\geq 0.08$ .

## **3.5. Procedimiento para recolectar datos**

### **A. De la solicitud de los permisos pertinentes:**

Una vez aprobado el proyecto de investigación se pidió una autorización a la dirección de la I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú para aplicar el estudio con el propósito de adquirir los permisos pertinentes para su ejecución; una vez obtenida esta autorización, se procederá a aplicar la recolección de datos.

### **B. Protocolo de experimentación:**

Para recolectar los datos se tendrá en consideración el protocolo siguiente:

- Esterilización de los vasos de precipitación se realizó en la clínica de la Universidad de Sipán, un día antes de recolectar la saliva en el grupo de estudio, se usó auto clave a 126OC durante 10 minutos a 2.0 atm de presión
- Ambiente de trabajo: La saliva se recolectó en los ambientes de la I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú de Chiclayo-Perú. Se usó una mesa (80x52cm) para colocar los materiales e instrumentos de recolección de datos, así como una silla para que los estudiantes se sienten y una mesa. La mesa estuvo cubierta por campos desechables, en la que se colocaron vasos de precipitación, jeringas descartables estériles de 5ml y guantes de diagnóstico para la operadora.
- Recolección de saliva: Se envió el consentimiento informado a los padres de los estudiantes para que brinden su autorización para la participación o abstención de su menor hijo(a) en la investigación, por medio de una firma. Durante la recolección de la saliva, el estudiante debe estar sentado con la columna perpendicular al piso; inclinando la cabeza hacia adelante, para recaudar la saliva derivada. Se pidió a cada estudiante que evite la ingesta de saliva durante 5 minutos; seguidamente se aspirará la saliva usando una jeringa desechable, la cual será depositada en un vaso de precipitación estéril con una medida de 10 ml; este proceso se repitió hasta alcanzar el volumen requerido de saliva.
- Calibración del operador: Para calibrar el operador se manipuló el pH metro, para ello, se evaluó la concordancia intra e inter observador a través de los coeficientes de Kappa y Alfa de Cronbach.
- Lectura del pH salival Las muestras de saliva fueron evaluadas con el pH metro marca HANNA, modelo HI 98130, con una precisión de  $\pm$ pH 0,1, según especificaciones del fabricante. La ficha de recolección de datos permitirá su registro.

### **C. Protocolo de manejo de desecho biocontaminado y bioseguridad:**

Se tuvo en consideración el protocolo siguiente:

- Del manejo de desecho biocontaminado: Cuando la muestra esté recogida y analizada se procederá a vaciarlas en un pomo con tapa para luego depositarlas al tacho de basura en una bolsa y sean llevados al relleno sanitario de la ciudad.

- Del manejo de bioseguridad de la saliva: Se tendrán en consideración normas de higiene y seguridad para proteger la salud de quien investiga, teniendo en cuenta:
  - La esterilización de los vasos de precipitación para depositar la saliva.
  - La utilización del equipo de protección (mascarilla, mandil, guantes y gorro).
  - El lavado y desinfección del equipo de protección.
  - Terminada la recolección de muestra tomarse un baño de ducha.

### **3.6. Procedimientos de análisis de datos**

Se consideraron como procedimientos: Los datos obtenidos se recopilaron sistemáticamente, luego se procedió al análisis estadístico, el cual se realizó aplicando el método de análisis descriptivo exploratorio, así como un análisis de regresión y de varianza de los resultados, en el que se usó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), versión 26 que permitió la distribución de los datos en tablas y gráficos muestran resultados.

### **3.7. Criterios éticos**

Se tuvieron en consideración los criterios éticos propuestos por Belmont:

- No maleficencia: Se trató con respeto a los estudiantes que conformaron el grupo de estudio.
- Respeto a las personas: Se consideró el respeto a su autonomía, brindándoles la oportunidad de que elijan de manera libre y voluntaria su participación o no en la investigación.
- Búsqueda del bien: Se buscó que los escolares alcancen el máximo beneficio y reduzcan mínimamente los daños o equivocaciones que se pudiera tener de ella, por lo que se consideró que el diseño de investigación sea el pertinente y quien investiga sea un profesional competente con el propósito de salvaguardar el bienestar de los participantes.
- Justicia: Se dio a cada participante lo que le corresponde, a través de una equitativa distribución de los beneficios de su participación en actividades de investigación.

- **Responsabilidad:** Se actuó con prudencia y responsabilidad durante todo el proceso de recopilación de los datos requeridos. Además, se respetó la autoría de la producción académica, haciéndose referencia a sus respectivos autores.

### **3.8. Criterios de rigor científico**

Para este estudio se tuvo en consideración los sucesivos estándares:

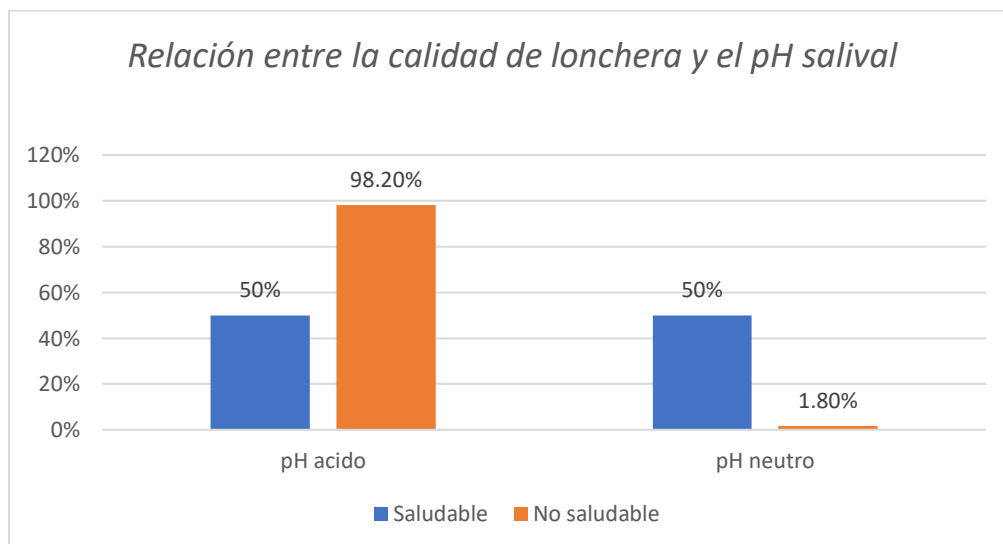
- **Credibilidad:** Se utilizó instrumentos confiables para obtener los resultados y estas herramientas fueron validadas por especialistas en el tema de investigación tendrá credibilidad.
- **Transferibilidad:** Se respetó la estructura y el contenido de soporte de información a medida que se agreguen los datos de la investigación.

#### IV. RESULTADOS

Tabla 1: Relación entre la calidad de lonchera y el pH salival en escolares del quinto grado de primaria de la I.E.P. 11030 Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023.

|  |        | Lonchera escolar |              | Total  |               |
|--|--------|------------------|--------------|--------|---------------|
|  |        | Saludable        | No saludable |        |               |
| <b>pH salival</b>  | Acido  | N                | 18           | 55     | <b>73</b>     |
|  |        | %                | 50,0%        | 98,2%  | <b>79,3%</b>  |
|  | Neutro | N                | 18           | 1      | <b>19</b>     |
|  |        | %                | 50,0%        | 1,8%   | <b>20,7%</b>  |
| <b>Total</b>   |        | N                | 36           | 56     | <b>92</b>     |
|  |        | %                | 100,0%       | 100,0% | <b>100,0%</b> |
| <b>X<sup>2</sup> 31,085 / Prueba exacta de Fisher p=0.00&lt;0.05</b> |        |                  |              |        |               |
| <b>V de Cramer 0.581</b>   |        |                  |              |        |               |

Fuente: Elaboración propia



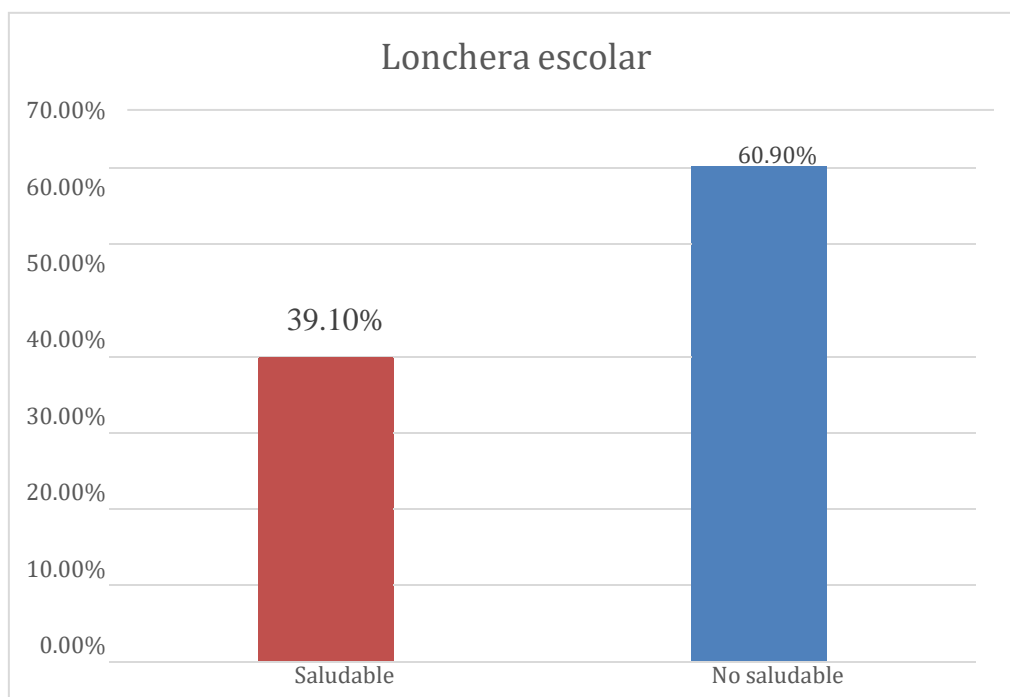
De los 92 escolares, el 79.3% obtuvo un pH ácido. El 50% de los pacientes con lonchera saludables presentaron un pH neutro, mientras los escolares con lonchera no saludable, el 98.27% presentó un pH ácido.

La prueba exacta de Fisher determinó un p-valor de  $0.000 < 0.05$ , donde se acepta la hipótesis alterna, por lo tanto, el pH salival si se relaciona con el tipo de lonchera escolar. A su vez obtuvo una relación positiva y moderada ( $r=0.581$ ).

Tabla 2: Calidad de lonchera que llevan los escolares del quintogrado de primaria.

|                         |              | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------------|--------------|-------------------|-------------------|
| <b>Lonchera escolar</b> | Saludable    | 36                | <b>39,1%</b>      |
|                         | No saludable | 56                | <b>60,9%</b>      |
|                         | <b>Total</b> | <b>92</b>         | <b>100,0%</b>     |

Fuente: Elaboración propia.

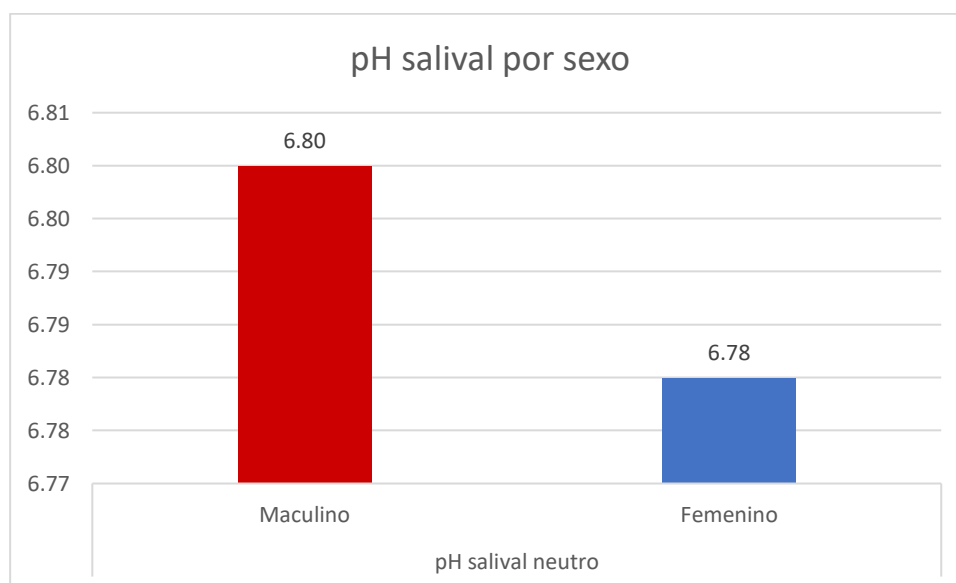


El 60.9% de los escolares del quinto grado de primaria consumen alimentos de una lonchera “no saludable” y solo el 39.1% de estos consume alimentos de loncheras saludables.

Tabla 3: Valor del pH salival de los escolares del quinto grado de primaria, según el sexo.

|                  |            | <b>N</b>  | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> | <b>Media</b> | <b>SD</b> |                          |
|------------------|------------|-----------|---------------|---------------|--------------|-----------|--------------------------|
| <b>Masculino</b> | pH salival | 50        | 6,0           | 7,2           | <b>6,80</b>  | 0,24      | <b>pH salival Neutro</b> |
|                  | N          | 50        |               |               |              |           |                          |
| <b>Femenino</b>  | pH salival | 42        | 6,4           | 7,0           | <b>6,78</b>  | 0,15      | <b>pH salival Neutro</b> |
|                  | N          | <b>42</b> |               |               |              |           |                          |

Fuente: Elaboración propia

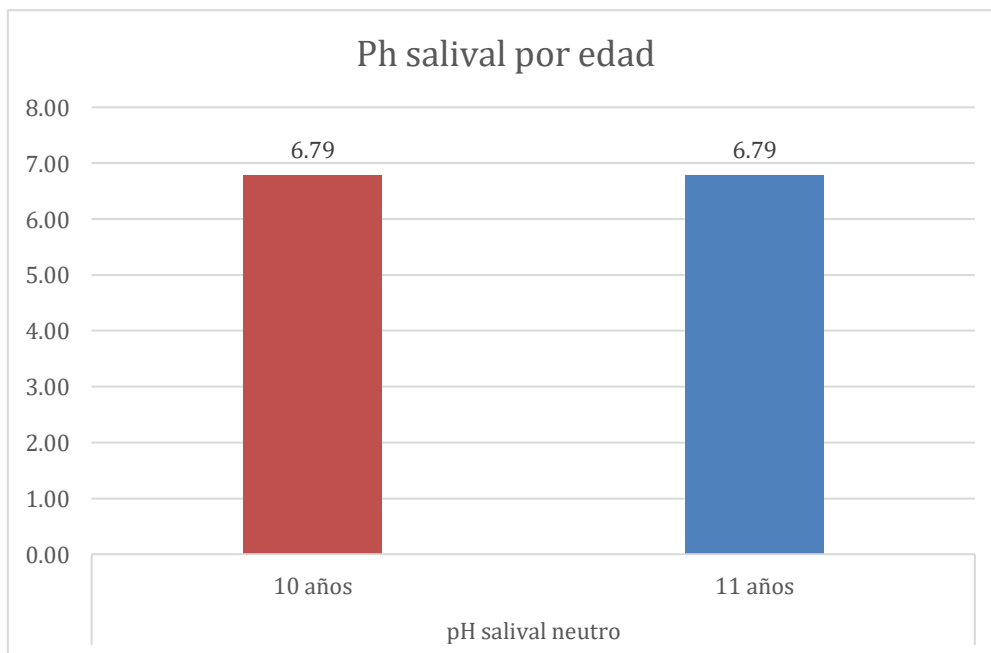


De los 92 escolares, 50 fueron del sexo masculino y 42 del sexo femenino, el pH salival de los menores variaba entre un pH ácido tanto en hombres como mujeres (6.0 y 6.4) y un pH neutro de 7.2 en hombres y 7.0 en mujeres. Como promedio se evidenció que el pH de los menores fue neutro sin importar el sexo, para hombres el promedio fue de 6.80y para mujeres de 6.78.

Tabla 4: Valores del pH salival de los escolares del quinto grado de primaria según la edad.

|                |            | <b>N</b>  | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> | <b>Media</b> | <b>SD</b> |                          |
|----------------|------------|-----------|---------------|---------------|--------------|-----------|--------------------------|
| <b>10 años</b> | pH salival | 56        | 6,0           | 7,2           | <b>6,79</b>  | 0,21      | <b>pH salival Neutro</b> |
|                | N          | 56        |               |               |              |           |                          |
| <b>11 años</b> | pH salival | 36        | 6,0           | 7,1           | <b>6,79</b>  | 0,20      | <b>pH salival Neutro</b> |
|                | N          | <b>36</b> |               |               |              |           |                          |

Fuente: Elaboración propia.



De los 92 escolares, 56 tenían 10 años y 36 tenían 11 años, el pH mínimo de los menores fue de 6.0 en ambas edades y un pH máximo de 7.1 para los escolares de 11 años y 7.2 para los de 10 años, el pH promedio de los escolares fue de 6.79 en ambas edades lo que corresponde que la mayoría presentaba un pH neutro.



Tabla 5: Variación del pH al inicio y a los 5, 30 y 60 minutos después de ingerir lonchera saludable y no saludable

| Lonchera escolar             | 5 minutos                |      | 30 minutos               |      | 60 minutos               |      |
|------------------------------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
|                              | Media                    | SD   | Media                    | SD   | Media                    | SD   |
| <b>Lonchera saludable</b>    | <b>6.5</b>               | 0.16 | <b>6.8</b>               | 0.12 | <b>6.9</b>               | 0.09 |
|                              | <b>pH salival neutro</b> |      | <b>pH salival neutro</b> |      | <b>pH salival neutro</b> |      |
| <b>Lonchera no saludable</b> | <b>5.7</b>               | 0.44 | <b>6.0</b>               | 0.40 | <b>6.1</b>               | 0.38 |
|                              | <b>pH salival acido</b>  |      | <b>pH salival acido</b>  |      | <b>pH salival acido</b>  |      |
| <b>p-valor 0.000**</b>       |                          |      |                          |      |                          |      |

ANOVA de medidas repetidas \*Significativo ( $p < 0.05$ ), \*\*Altamente significativo ( $p < 0.01$ )

Fuente: Elaboración propia.

Los escolares con lonchera saludable presentaron un pH salival neutro a los 5 minutos con un promedio de 6.5, posterior a ello en un lapso de 30 minutos obtuvo un promedio de 6.8 y por último a los 60 minutos el pH salival solo vario a 6.9.

Los escolares con lonchera no saludable presentaron un pH salival ácido a los 5 minutos con un promedio de 5.7, posterior a ello en un lapso de 30 minutos obtuvo un promedio de 6.0 y por último a los 60 minutos el pH salival solo vario a 6.1.

La prueba estadística determinó un  $p < 0.00 < 0.01$ , lo que es altamente significativo, por lo que el pH salival a más tiempo aumente, encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

## V. DISCUSIÓN

El principal objetivo de este estudio fue determinar si existe relación entre la calidad de lonchera y el pH salival en escolares del quinto grado de primaria de la I.E.P. 11030 Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023. Los resultados de la prueba de Fisher establecieron un p-valor de  $0.000 < 0.05$  (Tabla 1), determinándose una relación positiva y moderada ( $r=0.581$ ) entre el pH salival con el tipo de lonchera escolar.

Estos resultados se relacionan con los obtenidos por Cayo-Rojas et al. (2021)<sup>34</sup> se propusieron evaluar la variación del pH de la saliva ocasionada por una dieta cariogénica y no cariogénica en preescolares, quienes concluyeron que el pH salival reduce para la dieta cariogénica hasta los cinco minutos y se recupera desde el minuto 60; y para la dieta no cariogénica esta reducción se da cinco minutos, pero llega a restituirse desde el minuto 40 tanto en niños como niñas. Es así que una dieta cariogénica o rica en carbohidratos procesados tiende a mantener el pH salival crítico por más tiempo que una dieta saludable baja en carbohidratos, de allí la preponderancia de este estudio, pues al espaciar el tiempo de la ingesta de alimentos ricos en carbohidratos, esto permite que la saliva tenga el tiempo suficiente para lograr un pH alrededor de 7, lo que disminuya el riesgo de caries.

La relación entre la calidad de lonchera y el pH salival en escolares ha sido estudiado por muchos autores porque una alimentación rica en carbohidratos y con ingredientes químicos suelen ser dañinos, debido a que suelen fijarse mayor tiempo en el diente lo que conlleva a asimilar la glucosa (Hajishengallis et al., 2017)<sup>9</sup> a consecuencia de la independencia del ácido láctico, disminuyendo de esta manera el valor del pH de la saliva de un 6,8 a 5,5, llegando a ser un pH crítico, en el que el cristal del esmalte se desmineraliza por la pérdida del calcio de su estructura química (Villavicencio et al.2018; Ccama, 2016; Rivera, 2016; Alazmah, 2017)<sup>10, 11, 12, 13</sup>. Consumir una alimentación con elevado contenido de hidrato de carbono, grasas trans y saturadas y azúcar son nocivos para la salud de los individuos, principalmente de escolares, quienes son los más vulnerables a sufrir cualquier enfermedad. Éste es un motivo por el cual diversas investigaciones estudian la alteración del pH de la saliva en los escolares luego de haberse realizado la ingesta de la dieta alimenticia que trajeron en su lonchera escolar (Herrera, 2017; Ventura, 2017; Ordoñez, 2018; Gutiérrez,2017)<sup>14, 15, 16, 17</sup>.

Asimismo, otras investigaciones (Miyazaki y Morimoto, 1996; Flores y Montenegro, 2006;

Verástegui, 2015; Sanchez-Vilchez y Sihuay-Torres, 2019)<sup>4,5,6,7</sup> han demostrado que consumir habitualmente carbohidratos y azúcares influyen en la preponderancia y el aumento de la caries porque acrecienta los poros de la placa bucal y conserva la acidez del pH salival. Por el contrario, ingerir alimentos bajos en carbohidratos ocasiona alteraciones del pH que va decreciendo alrededor de cinco minutos, reponiéndose plenamente durante los 40 minutos siguientes; en tanto que, después de ingerir alimentos ricos en carbohidratos, el pH se disminuye al máximo en el mismo tiempo, el mismo que es restablecido durante 60 minutos (Tarqui-Mamani y Álvarez-Dongo, 2018)<sup>18</sup>

De allí se asume que la ingesta de alimentos puede favorecer o afectar a la salud bucal; dado que una alimentación con elevada proporción de glucosa, sacarosa y almidón producen más ácidos por su adhesividad haciendo más lenta su eliminación, conllevando al aumento de caries, más aún si se consume frecuentemente por la adherencia bacteriana, propagación del ácido en los dientes, retención prolongada o variación del nivel de pH salival (Chapman et al., 2006)<sup>3</sup>.

En cuanto a los resultados del objetivo específico 1, se determinó que la prevalencia de la calidad de lonchera que consumen los escolares del quinto grado de primaria fue no saludable (Tabla 2). Estos resultados conllevan a sostener que la mayoría de los padres de familia del aula del quinto grado de primaria desconocen o no toman conciencia que los alimentos no saludables son dañinos para la salud física general y bucodental de sus hijos.

Una alternativa eficaz de prevenir, diagnosticar y monitorear la evolución de ciertas enfermedades es realizando un análisis salival que consiste en analizar las modificaciones de la composición de la saliva (Aguirre y Narro, 2016)<sup>1</sup> y la composición de la dieta alimenticia (Cevallos y Aguirre, 2015)<sup>2</sup> ya que existen ciertos factores que actúan en la calidad de los alimentos que se coloca en las loncheras de los estudiantes como el nivel de conocimiento de los docentes y padres de familia que, según Arévalo-Rivasplata et al. (2016)<sup>45</sup> cuando hay un bajo conocimiento nutritivo existe una mayor presencia de suministros fabricados y carbohidratos, y menos consumo de frutas y verduras.

Asimismo, la prevalencia del consumo de loncheras no saludables obtenidos en este estudio coincide con los resultados obtenidos en la investigación de Tarqui-Mamani y Alvarez-Dongo (2018)<sup>18</sup>, quienes, al analizar la preponderancia de la calidad de lonchera que consumen los

escolares de primaria, hallaron que el 58,7% de los estudiantes consumen loncheras, cuya preponderancia de lonchera saludable fue de 5,4%, de los cuales el 5,6% fue de niños y el 5,2% de niñas. Asimismo, solo el 6,3% de los estudiantes de zona urbana llevaron una lonchera saludable y tan solo el 0,8% de zona rural. Los niños que residieron en Lima Metropolitana (8,1%) y la selva (8,1%) tuvieron loncheras saludables. Además, que Arequipa (13,6%), Moquegua (9,4%), Tacna (9,3%), Lima (7,5%) y Lambayeque (6,5%) fueron las regiones con mayor preponderancia de loncheras saludables.

Entonces, los estudiantes peruanos de 9 años presentan una baja preponderancia de lonchera saludable que consumen diariamente. Frente a esto, resulta importante resaltar los aportes de Abdoh et al. (2020)<sup>20</sup>, quienes determinaron que el grado de control de la dieta alimenticia influye directamente la composición de la saliva, conduciéndolo a un pH bajo.

La lonchera escolar debe cubrir el 10 al 15% de las exigencias calóricas que los estudiantes precisan para rendir de manera física y mental durante su estadía en la escuela, por lo que su preparación debe ser nutritivo, económico y sabroso, pero sobre todo con que incluyan una alimentación con valor nutricional alto, es decir que contenga frutas, verduras, cereales integrales como maíz cancha, kiwicha, quinua, trigo, avena, mote y menestras sin conservantes ni agregados y con poca sal y azúcares (Tarqui-Mamani y Alvarez-Dongo, 2018)<sup>18</sup>.

Es así que, se resalta que la lonchera escolar debe tener equilibrio entre proteínas y calorías esenciales que reciben los escolares como suplementos fundamentales para realizar las actividades físicas y cognitivas durante su permanencia en la escuela, permitiéndoles desenvolverse de manera óptima dentro y fuera del aula a fin de fomentar su perfeccionamiento personal, maduración física y emocional. De allí que se debe analizar bien el valor alimenticio de la alimentación que consumen los escolares. La supervisión y evaluación de los alimentos que se consumen por parte de los docentes es esencial para el consumo de una dieta saludable (Valero y Lascano, 2019)<sup>41</sup>.

Preservar un estado nutricional óptimo requiere del consumo de calorías necesarias acorde al gasto energético para tener los nutrientes principales, evitando el consumo de azúcar, grasa saturada y carbohidratos. Se debe fomentar el consumir una alimentación de origen vegetal porque contiene agua, fibras, bajo en grasa y colesterol, así como alimentos crudos por su valor nutricional, como las frutas y verduras. Asimismo, se debe consumir los frutos secos (avellanas,

almendras, nueces) dado que originan ácidos grasos mono y poli saturados (Pratibha et al., 2021)<sup>43</sup>.

Referente al objetivo específico 2, se llegó a determinar que el pH salival de los escolares del quinto grado de primaria fue neutro sin importar el sexo, para hombres el promedio fue de 6.80 y para mujeres de 6.78 (Tabla 3). Estos resultados muestran similitud con los obtenidos por Tan-Suárez et al. (2021)<sup>25</sup>, quienes al identificar el perfil salival en escolares de nueve años hubo una predominancia del pH neutro.

En cuanto al objetivo específico 3, los resultados demostraron que los valores del pH salival de los escolares de 10 y 11 años del quinto grado de primaria fueron neutros (Tabla 4). Estos resultados coinciden con los hallados por Ribera (2016), quienes al determinar la variación del pH salival bajo el consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica en niños de 6 a 10 años llegaron a la conclusión de que no hubo diferencia significativa en la variación del pH salival entre el sexo masculino y femenino. De igual manera, muestran similitud con los obtenidos por Tan-Suárez et al. (2021)<sup>25</sup>, quienes al identificar el perfil salival en escolares hubo una predominancia del pH neutro independientemente del sexo.

En correspondencia con lo expuesto, se considera importante la realización de actividades de educación para la salud en la escuela para desarrollar hábitos dietéticos e higiénicos favorables en los niños. Esto sustentado en la teoría transteórico que supone una transformación del comportamiento de los seres humanos, en este caso, en los escolares, como un proceso que se relaciona con el perfeccionamiento; el cual se orienta a promocionar la salud y prevenir diversas enfermedades dadas las probabilidades que brinda al planificar y realizar mediaciones partiendo de los atributos y particularidades del grupo humano a quien se dirigen dichas acciones, es decir a los niños y niñas. Desde esta teoría se apresura los cambios comportamentales en el grupo en el que se interviene (Cabrera, 2000)<sup>38</sup>.

De igual forma, se consideró a la teoría sociocultural, la cual fue propuesta por Vygotsky, quien sustentó la trascendencia del entorno social y cultural en el desenvolvimiento del ser humano para la construcción y reconstrucción del conocimiento, es decir, consideró al conocimiento como una construcción social generada por el acontecer histórico y cultural de la colectividad y permanece como una serie

de conocimientos latentes e ineludibles para ejecutar cualquier actividad productiva a través de la interacción constante con los demás (Guerra et al., 2020)<sup>39</sup>.

La teoría de la protección-motivación se basa en las consecuencias de salud obtenidas como resultado de la transformación de una determinada conducta bucal, de las cuales dependerá de la acción o inacción de un comportamiento. Se asume una conducta saludable si se observa una transformación positiva en la salud de la persona, de lo contrario no, es así que del resultado se ven influenciadas por las respuestas (Figueredoy Orozco, 2020)<sup>40</sup>.

Entonces, desde la perspectiva que propone las teorías transteórico, sociocultural y protección-motivación, la escuela debe asumirse como un espacio idóneo para ejecutar intervenciones de corto, mediano y largo plazo para la ejecución de programas de educación nutricional, tal como lo señalaron Alemán-Castillo et al. (2022)<sup>23</sup>, quienes al evaluar el efecto de una intervención nutritiva como estrategia para transformar la calidad de las loncheras escolares, lograron reducir el contenido de carbohidratos, proteínas, calorías y azúcares, aumentando el consumo de verduras, frijoles, pan y cereales integrales en el grupo de intervención.

Cabe señalar que para aplicar este tipo de propuestas de intervención nutritiva es imprescindible que las escuelas cuenten, por lo menos, con un nutricionista para evitar un desbalance nutritivo. Es así que, la supervisión y evaluación de los alimentos que se consumen por parte de los docentes es esencial para el consumo de una dieta saludable. De allí que, Es importante señalar que, la lonchera escolar debe ser considerada como el equilibrio entre proteínas y calorías esenciales que reciben los escolares como suplementos fundamentales para realizar las actividades físicas y cognitivas durante su permanencia en la escuela, permitiéndoles desenvolverse de manera óptima dentro y fuera del aula a fin de fomentar su perfeccionamiento personal, maduración física y emocional (Valero y Lascano, 2019)<sup>41</sup>. Además, incluirla durante la jornada escolar se basa en que los escolares deben reponer de manera eficiente los nutrientes y energía usada en las primeras horas de la jornada escolar, pues es un fragmento de la alimentación de los escolares, por lo que, es recomendable que cubra el 15% de calorías de las recomendaciones diarias en relación a la energía y nutrientes (Caballero et al., 2018)<sup>42</sup>.

Al respecto, (Tarqui-Mamani y Alvarez-Dongo, 2018)<sup>18</sup> señalaron que la lonchera escolar

debe cubrir el 10 al 15% de las exigencias calóricas que los estudiantes precisan para rendir de manera física y mental durante su estadía en la escuela, por lo que su preparación debe ser nutritivo, económico y sabroso, pero sobre todo con que incluyan una alimentación con valor nutricional alto, es decir, que contenga frutas, verduras, cereales integrales como maíz cancha, kiwicha, quinua, trigo, avena, mote y menestras sin conservantes ni agregados y con poca sal y azúcares. Cabe mencionar que la lonchera escolar no sustituye el desayuno o almuerzo, sino que constituye una alimentación añadida para que los escolares tengan energía, presten atención y se concentren durante las horas de clase.

En este sentido, Pratibha et al. (2021)<sup>43</sup> señalaron que los alimentos saludables brindan los nutrientes necesarios al organismo para que generen energía que permita ejecutar actividades y funciones vitales. Son esenciales para crecer, reparar nuestro organismo y la reproducción, además proporcionan lo esencial para regular el metabolismo y ayudan reducir la posibilidad de sufrir enfermedades. Preservar un estado nutricional óptimo requiere del consumo de calorías necesarias acorde al gasto energético para tener los nutrientes principales, evitando el consumo de azúcar, grasa saturada y carbohidratos. Se debe fomentar el consumir una alimentación de origen vegetal porque contiene agua, fibras, bajo en grasa y colesterol, así como alimentos crudos por su valor nutricional, como las frutas y verduras. Asimismo, se debe consumir los frutos secos (avellanas, almendras, nueces) dado que originan ácidos grasos mono y poli saturados (Pratibha et al., 2021)<sup>43</sup>. De allí que se debe analizar bien el valor alimenticio de la alimentación que consumen los escolares.

## **VI. CONCLUSIONES**

Primera. - El principal objetivo de este estudio fue determinar si existe relación entre la calidad de lonchera y el pH salival en escolares del quinto grado de primaria de la I.E.P. 11030 Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023, determinándose que el pH salival se relaciona de manera positiva y moderada con el tipo de lonchera escolar.

Segunda. - Se determinó que la calidad de lonchera que consumen los escolares del quinto grado de primaria fue “no saludable” en un 60.9% y “saludable” en un 39.1%.

Tercera. - Se determinó que el valor del pH salival de los escolares del quinto grado de primaria fue neutro independientemente del sexo.

Cuarta. - Los valores del pH salival promedio de los escolares del quinto grado de primaria de 10 y 11 años fueron de 6.79, la mayoría presentaba un pH neutro.



## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda realizar un cepillado dental después de cada comida con el objetivo de evitar el descenso del pH por causa de los mismo y evitar de esta forma el daño hacia los tejidos dentarios.

Realizar actividades de educación para la salud en la escuela, para desarrollar hábitos dietéticos e higiénicos favorables en los niños.

En coordinación con el (la) encargado (a) de la estrategia sanitaria de salud bucal del centro o puesto de salud de la localidad, realizar actividades de educación para la salud bucal en la escuela, para desarrollar hábitos higiénicos favorables tanto en los alumnos como en sus familiares.

En coordinación con el (la) encargado (a) de la estrategia sanitaria de nutrición del centro o puesto de salud de la localidad, realizar actividades sobre identificación de dietas cariogénicas en la escuela, para desarrollar hábitos dietéticos favorables tanto en los alumnos como en sus familiares.

## REFERENCIAS

1. Aguirre AA, Narro FG. Salivary profile and its relation to CEFT index in 5-year-old children. *Rev Odontológica Mex.* 2016; 20(3): 159–65. DOI 10.1016/j.rodMex.2016.08.011
2. Cevallos JF, Aguirre AA. Prognosis method for risk assessment of dental caries induced by chocolate consumption. *Rev Odontológica Mex.* 2015; 19(1): 27–32. DOI 10.1016/S1870-199X(14)71369-2
3. Chapman A, Copestake SJ, Duncan K. An oral health education programme based on the National Curriculum. *International Journal of Paediatr Dentistry.* 2006 [acceso 12/12/2022]; 16(1): 40–4. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-263X.2006.00677.x>
4. Miyazaki H, Morimoto M. Changes in caries prevalence in Japan. *Eur J Oral Sci.* 1996;104(4): 452-458. DOI 10.1111/j.1600-0722.1996.tb00112.x.
5. Flores M, Montenegro B. Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental. *Rev Estomatol Herediana.* 2005; 15(1): 36-39. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539343007.pdf>
6. Verástegui, G. Potencial cariogénico de los alimentos de las loncheras y su influencia en el índice de caries dental, placa bacteriana y pH salival en loncheras de niños de 2 a 5 años de edad de la I.E.I. “Mi pequeño sol”, Tacna 2015. Tesis de maestría, 2016. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/5845/M1.1377.MG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Sanchez-Vilchez, A, Sihuy-Torres K. Estrategias para el abordaje de caries dental en preescolares 2019. *Rev Estomatol Herediana.* 2019; 29(3): 247-248. DOI 10.20453/reh.v29i3.3609
8. Núñez DP, García L. Bioquímica de la caries dental. *Revista Habanera Ciencias Médicas.* 2010 [acceso 10/10/2022]; 9(2): 156-66. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1655>
9. Hajishengallis E, Parsaei Y, Klein MI, Koo H. Advances in the microbial etiology and pathogenesis of early childhood caries. *Mol Oral Microbiol.* 2017; 32(1): 24-34. DOI 10.1111/omi.12152

10. Villavicencio J, Arango MC, Ordonez A, Contreras A, Villegas LM. Early childhood caries, salivary and microbiological aspects among 3- to 4-year-old children in Cali, Colombia. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2018; 19(5): 347-352. DOI 10.1007/s40368-018- 0365-5
11. Ccama OW. Variación del ph Salival después del Consumo de Alimentos no Saludables y Saludables en la Institución Educativa Primaria Túpac Amaru 70494 Macari, Puno. [Tesis para optar al Título Profesional de Cirujano Dentista]. 2016. [acceso 15/12/2022]. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/1907>
12. Rivera J. Variaciones del ph salival bajo el consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica en niños de 6 a 10 años de la institución educativa Juana Moreno. [Tesis para optar al Título Profesional de Cirujano Dentista]. 2016. [acceso 20/12/2022]. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/172>
13. Alazmah A. Early Childhood Caries: A Review. *J Contemp Dent Pract*. 2017; 18(8): 732-737. DOI 10.5005/jp-journals-10024-2116.
14. Herrera F. Medición del pH salival después del consumo de las 4 bebidas más populares entre niños de 8 a 10 años de edad, de la escuela Javier Gorivar. Universidad Las Américas, Quito - Ecuador. [Tesis para optar el Título de Odontólogo]. 2017. [acceso 16/10/2022]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/7213>
15. Ventura C. Variación del pH salival antes y después del consumo de alimentos cariogénicos en los niños de la I.E.I. San Martín de Porres N° 383, Calca - 2017. Universidad Nacional San Antonio Abad Cusco. [Tesis para optar al Título Profesional de Cirujano Dentista]. 2017. [acceso 7/12/2022]. Disponible en: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/1948>
16. Ordoñez GS. Análisis del pH salival antes y después de la ingesta de tres diferentes tipos de alimentos adhesivos en niños de 6 a 11 años de edad. Universidad Las Américas, Quito - Ecuador. [Tesis para optar al Título de Odontóloga]. 2018. [acceso 4/12/2022]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8530>
17. Gutiérrez AC. Variación de PH Salival Antes y Después del Consumo de una Dieta Cariogénica Dulce y Salada en Escolares del 3° de Primaria de la Institución Educativa 41014 Fortunata Gutiérrez de Bernedo, Arequipa 2016. Universidad Católica Santa María - UCSM. [Tesis para optar al Título Profesional de Cirujano Dentista]. 2017. [acceso 5/12/2022]. Disponible en:

[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM\\_ea2aed9027014ffef35491299b094523](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_ea2aed9027014ffef35491299b094523)

18. Tarqui-Mamani CB., Alvarez-Dongo, D. Prevalence of healthy lunchboxes in Peruvian elementary schoolchildren. 2018; 20(3): 319-325. DOI 10.15446/rsap.v20n3.60879
19. Instituto Nacional de Salud. Refrigerio Escolar. 2020 [acceso 5/12/2022]. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/alimentacion-y-nutricion/recetas-y-refrigerios/refrigerio-escolar>
20. Abdoh S, Abd O, Alzain O, Othman N. Assessment of dental caries and salivary characteristics among type 1 diabetic Saudi children. *Journal of Dental Sciences*. 2022;17(4): 1634-1639. DOI 10.1016/j.jds.2022.03.010
21. Pooja L, Sowmya B, Charisma T, Ashwida R, Shivayogi M, Priya M. Evaluation of the Effect of Probiotic Yogurt Consumption on Salivary pH, Buffering Capacity and Calcium Level in 6–12-year-old Children: An In Vivo Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2022; 15(2): 194-198. DOI 10.5005/jp-journals-10005- 2368
22. Barajas GC, Klunder M, Garduño J, Parra I, Franco MI, Miranda A. Effects of Carbonated Beverage Consumption on Oral pH and NBacterial Proliferation in Adolescents: A Randomized Crossover Clinical Trial. 2022; 12(11): 3-10. DOI 10.3390/vida12111776
23. Alemán-Castillo SE, Perales-Torres AL, González-Pérez AL, Ríos-Reyna C, Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz A. et al. Intervención para modificar hábitos alimentarios en los refrigerios de escolares de una ciudad fronteriza México. *SAGE*. 2022; 29(3): 178-187. DOI 10.1177/17579759211062134
24. Kukreja P, Hugar SM, Hallikerimath S, Sogi S, Badakar Ch, Thakkar. Evaluation of the effect of fixed and removable appliances on salivary parameters (salivary flow rate, pH, and buffering capacity) in children 5 to 12 years of age: an in vivo study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2021; 14(6):774-778. DOI 10.5005/jp-journals-10005-2066.
25. Tan-Suárez N, Machado-Pina A, Tan-Suárez, NT, García-Vitar, L. Salivary profile in school children of nine years old with dental caries of the first permanent molar. *Archivo Médico Camagüey*, 2021; (25)5: 754- 764

26. Navit S, Agarwal S, Khan SA, Sharma A, Jaebeen S, Grover N. Little Color, Little Flavor of Different kinds of Commercially Available Flavored Milk and their Consumption Effect on Salivary pH Value in Children: An In Vivo Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2020; 13(1): 86- 91. DOI 10.5005/jp-journals-10005-1867
27. Mehta LK, Hegde A, Thomas A, Singh M. Acidogenic Potential of Packaged Fruit Juices and its Effect on Plaque and Salivary pH. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2019; 2(4): 311-317. DOI 10.5005/jp-journals-10005-1644
28. Myryam K, Mahnaz F, Sana J, Ronak B. Comparison of the effect of regular and probiotic cake (*Bacillus coagulans*) on salivary pH and *Streptococcus mutans* count. *Dental and Medical Problems.* 2019; 56(1): 33-38. DOI 10.17219/dmp/99757
29. Sondos A, Rafi T, Ghada K, Alhanouf D, Esrra A, Zhuair A. Changes in salivary pH following consumption of different varieties of date fruits. *Journal of Taibah University Medical Science,* 2019; 14(1): 246-251. DOI 10.1016/j.jtumed.2019.04.005
30. Rajeswari J, Sharath A, Pollachi GP. Effect of Custom-made Probiotic Chocolates on *Streptococcus mutans*, Plaque pH, Salivary pH and Buffering Capacity in Children - A Randomised Controlled Trial. *Oral Health Prev Dent.* 2019; 17(1): 7-15. DOI 10.3290/j.ohpd.a41809
31. Hernández-Molinar Y, Aranda-Romo S, Dávila-Pérez CE, Goldaracena-Azuara MP. Probióticos como bacterioterapia para fortalecer la capacidad amortiguadora y disminuir la viscosidad de la saliva en pacientes pediátricos, Facultad de Estomatología de la UASPL. *Oral.* 2019 [acceso 6/12/2022]; 20(64): 1750-1754. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=90259>
32. Janani R, Asokan S, Pollachi GP. Effect of custom-made probiotic chocolates on *Streptococcus mutans*, plaque pH, salivary pH and buffering capacity in children- A randomized controlled trial. *Salud Bucal Prev Dent.* 2019; 17(1): 7-15. DOI 10.3290/j.ohpd.a41809
33. Pachori A, Kambalimath, H, Maran S, Nirajan B, Bhambhani G, Malhotra G. (). Evaluation of Changes in Salivary pH after Intake of Different Eatables and Beverages in Children at Different Time Intervals. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry.* 2018; 11(3): 177-182. DOI 10.5005/jp-journals-10005-1507
34. Asanthakumar et al. (2016)

35. Cayo-Rojas F, Gerónimo-Nieto EC, Aliaga-Mariñas AS. Alivary pH changes caused by cariogenic and non-cariogenic food intake in preschoolers from Huaura, Peru. *Revista Cubana de Estomatología. Rev Cubana Estomatol.* 2021; 58(4) Available from: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/rt/printerFriendly/3518/2010>
36. Romero CR., Linik M. COACHING para ABOGADOS, PIRAMIDE DE KELSEN &PIRAMIDE DE MASLOW. *Revista del Instituto de Estudios Interdisciplinarios en Derecho Social y Relaciones del Trabajo (IDEIDES) de la Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF).* 2022, 74. Available from: <http://revista-ideides.com/coaching-para-abogados-piramide-de-kelsen-piramide-de-maslow/>
37. Almeida M, Vidal B, Tavares I, Garcia AC. Deporte y Competencias de Vida: Un Análisis desde la Perspectiva de la Teoría Social Cognitiva. *Psicologia: Ciência e Profissão.* 2022; 42: 1-14. DOI 10.1590/1982-3703003235202
38. Zegan G, Anistoroaei D, Cernei E, Toma V, Sodor A, Carausu E. Assessment of patient anxiety before dental treatment. *RJOR.* 2019; 11(1). Available from: <https://www.rjor.ro/wp-content/uploads/2019/03/ASSESSMENT-OF-PATIENT-ANXIETY-BEFORE-DENTAL-TREATMENT.pdf>
39. Cabrera GA. El modelo transteórico del comportamiento en salud. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública.* 2000 [acceso 5/12/2022]; 18(2): 129-138. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/120/12018210.pdf>
40. Guerra J. El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.* 2020; 77(2): 1-21. DOI 10.46377/dilemas.v32i1.2033
41. Figueredo AM, Orozco G E. Abordaje conductual odontopediátrico según las perspectivas teóricas cognitivas y psicosociales del desarrollo del niño. *Odous Científica,* 2020; 21(2), 187-200. Available from: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol21n2/art07.pdf>
42. Valero GL, Lascano, EM. Calidad de la lonchera escolar y su relación con el estado nutricional en niños preescolares de 3 a 5 años de escuela de Educación Básica España, Pueblo Viejo Los Ríos, segundo semestre octubre 2018 – abril 2019. 2019 [acceso 5/12/2022]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5926>
43. Caballero CC, Polanco I P, Cortés CS, Morteo E, Acosta MC. Evaluation of the nutritional quality of refreshments and nutritional status of an elementary school

- student population in Veracruz, Mexico. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2018; 38(3): 85-92. DOI10.12873/383caballero
44. Pratibha K, Seema M, Suma S, Chandrashekhar B, Prachi T. Evaluation of the Effect of Fixed and Removable Appliances on Salivary Parameters (Salivary Flow Rate pH and Buffering Capacity) in Children Aged 5–12 Years: An In Vivo Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry.* 2021; 13(6): 774-778. DOI 10.5005/jp-journals-10005-2066
  45. Srivastava S, Saha S, Kumari M, et al. Effect of probiotic curd on salivary pH and *Streptococcus mutans*: a double blind parallel randomized controlled trial. *J Clin Diagn Res.* 2016; 10(02): ZC13-ZC16. DOI 10.7860/JCDR/2016/15530.7178
  46. Arévalo-Rivasplata L, Castro-Reto S, García-Alva G, Segura ER. Características de la lonchera del preescolar y conocimiento nutricional del cuidador: un estudio piloto en Lima, Perú, 2016. DOI 10.1016/j.rchipe.2016.07.005
  47. Casaubon-Garcín P, Lamshing-Salinas P, Isoard-Acosta F, Lemen-Meyer SC, Delgado-Franco D, Pérez-Lizaur AB. pH de los alimentos: ¿una herramienta para el manejo de los pacientes con reflujo gastroesofágico? 2018; 85(3): 89-94. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2018/sp183c.pdf>
  48. Ayala J. Determinación del pH salival después del consumo de una dieta cariogénica con y sin cepillado dental previo en niños (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. 2008. Disponible en: <https://www.cop.org.pe/bib/tesis/JOSELYNVANESSAAYALALUIS.pdf>
  49. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. El equilibrio del PH en el organismo. México: Gobierno de México; 2018. Disponible en: <https://www.gob.mx/issste/articulos/el-equilibrio-del-ph-en-el-organismo?idiom=es>
  50. Polit D, Hungler B. *Investigación Científica en Ciencias de la Salud: Principios y métodos.* 6ta. Ed. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2000.
  51. Argimon J, Jiménez J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica.* 4ta ed. Barcelona: Elsevier España; 2013
  52. Cabel J, Castañeda R. *Proyecto de investigación en ciencias médicas: guía de análisis y ejecución.* Lima: Editorial San Marcos; 2014.
  53. Muñoz T. *Epidemiología en salud oral.* Madrid: Editorial Síntesis S.A.; 2016.
  54. Ordoñez GS. Análisis de pH salival después de la ingesta de tres tipos de alimentos adhesivos en niños de 6 a 11 años de edad. (tesis de pregrado), Universidad de las

América, Santiago de Chile; 2018. Universidad de las Américas, Quito.  
<http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8530>



ANEXOS

ANEXO 01: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| Variables de estudio               | Definición conceptual  | Definición operacional   | Dimensiones             | Indicadores                            | Escala de medición | Técnica e instrumentos            |
|------------------------------------|--|--|-------------------------|--|--------------------|-----------------------------------|
| Variable 1:<br>Calidad de lonchera | Equilibrio entre proteínas y calorías esenciales para que los escolares reciban los suplementos fundamentales y la vitalidad para satisfacer sus necesidades físicas y cognitivas en la escuela. | Contenido de comida en las loncheras   | Alimentos saludables    | Azúcares pegajosos                     | Nominal            | Ficha de observación              |
|                                    |  |  |                         | Azúcares que nose disuelven lentamente |                    |                                   |
|                                    |  |  |                         | Azúcares con leche y grasa             |                    |                                   |
|                                    |  |  |                         | Azúcares líquidos                      |                    |                                   |
|                                    |  |  | Alimentos no saludables | Sólidos bajos en cariogenicidad        |                    |                                   |
|                                    |  |  |                         | Sólidos                                |                    |                                   |
| Líquidos                           |  |  |                         |  |                    |                                   |
| Variable 2:<br>pH salival          | Manera de expresar, en escala logarítmica, los iones de hidrógeno presentes en el fujo salival.  | Nivel de acides o alcalinidad de un fluido en especial, e indica la cantidad de iones hidrógeno en dicha solución. | Ácido                   | 0-6                                    | Ordinal            | pH metro digital<br>Ficha clínica |
|                                    |  |  | Neutro                  | 6,5 a 7,2                              |                    |                                   |
|                                    |  |  | Alcalino                | 7.5-14                                 |                    |                                   |

## ANEXO 02: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título:** RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE LONCHERA Y PH SALIVAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. INMACULADA CONCEPCIÓN 11030, MONSEFÚ

| Formulación del Problema   | Objetivos  |              | Técnicas e Instrumentos   |   |
|--|--|--------------|---|---|
| ¿Existe relación entre la calidad de lonchera y el pH salival en escolares del quinto grado de primaria en la I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023? | Objetivo general:<br>Determinar si existe relación entre la calidad de lonchera y el pH salival en escolares del quinto grado de primaria de la I.E.P. 11030 Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023.<br><br>Objetivos específicos:<br>- Determinar la calidad de lonchera que llevan los escolares del quinto grado de primaria.<br>- Determinar los valores del pH salival de los escolares del quinto de primaria, según el sexo.<br>- Determinar valores del pH salival de los escolares del quinto grado de primaria, según la edad. |              | Técnicas:<br>Observación  |   |
|  | Hipótesis  |              | Instrumentos:<br><br>- Ficha de observación<br>- pH metro digital:<br>- Ficha clínica |   |
|  | Existe relación entre la calidad de lonchera y el pH salival en escolares del quinto grado de primaria en la I.E.P. Inmaculada Concepción de Monsefú, 2023   |              |   |   |
|  |  |              |   |   |
| Tipo y diseño de la Investigación  | Población y muestra  |              | Variables y dimensiones   |   |
| Básica, descriptiva, transversal, no experimental, correlacional y cuantitativa  | Población:   | Muestra      | Variable 1  | Dimensiones                                     |
|  | 123 escolares  | 92 escolares | Calidad de lonchera   | Alimentos saludables<br>Alimentos no saludables |
|  |  |              | Variable 2  | Dimensiones                                     |
|  |  |              | PH salival  | Ácido<br>Neutro<br>Alcalino                     |

### ANEXO 03: CÁLCULO DE LA MUESTRA

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{(N-1) E^2 + Z^2 * P * q}$$

n = Tamaño de la muestra

N = Valor de la Población

Z = Valor critico coincide con el coeficiente a investigar

P = Proporción proporcional de ocurrencia de un evento

q = Proporción proporcional de no ocurrencia de un evento

E = Error Muestral

Calculando la formula

$$N = 123$$

$$Z = \text{nivel de confianza al } 95\% = 1.96$$

$$P = 40\% = 0.40$$

$$q = (1 - p) = (1 - 0.40) = 0.6$$

$$E = 5\% = 0.05\%$$

Sustituyendo los datos a la forma

$$n = \frac{(1.96)^2 (123) (0.4) (0.6)}{(123-1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.4)(0.6)}$$

**n = 92.2370946; redondeando será 92 niños**

## ANEXO 04: INSTRUMENTOS

### FICHA DE OBSERVACIÓN

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

| pH inicial |   |   |   |   |   |   |          |   |    |    |    |    |    |
|------------|---|---|---|---|---|---|----------|---|----|----|----|----|----|
| 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8        | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Ácida      |   |   |   |   |   | N | Alcalina |   |    |    |    |    |    |

| Lonchera escolar      |   |  |   |
|-----------------------|---|--|---|
| Lonchera no Saludable | Azúcares pegajosos                      | Tofes ( )<br>Turrone ( )<br>Chicles ( )  | Gomitas ( )<br>Caramelos masticables ( )<br>Otro_ ( )   |
|                       | Azúcares que no se disuelven lentamente | Chupetines ( )<br>Caramelos ( )  | Otro _____ ( )  |
|                       | Azúcares con leche y grasa              | Chocolates ( )<br>Galletas dulces ( )<br>Galletas saladas ( )<br>Kekes ( )<br>Tortas ( )     | Gomitas ( )<br>Caramelos masticables ( )<br>Otros _____ ( )<br>Gomitas ( )<br>Caramelos masticables ( )<br>Otro _____ ( ) |
|                       | Azúcares líquidos                       | Gaseosa ( )<br>Jugo en caja ( )<br>Jugo de fruta ( )<br>Gelatina ( )                         | Refresco ( )<br>Yogurt ( )<br>Leche ( )<br>Líquidos C/A ( )   |
| Lonchera Saludable    | Sólidos bajos en cariogenicidad         | Sándwich + pollo ( )<br>Sándwich + carne ( )<br>Sándwich + huevo ( )<br>Sándwich + queso ( ) | Sándwich + palta ( )<br>Sándwich + mantequilla ( )<br>Sándwich + embutido ( )<br>Otro ( )                                 |
|                       | Sólidos                                 | Trozos de fruta ( )<br>Huevo duro ( )<br>Arroz chaufa ( )                                    | Gomitas ( )<br>Caramelos masticables ( )<br>Otro ( )  |
|                       | Líquidos S/A                            | Te ( )<br>Agua ( )   | Mates ( )<br>Limonada ( )   |

| Lonchera saludable | Lonchera no saludable |
|--------------------|-----------------------|
|                    |                       |

### pH final

| 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8        | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-------|---|---|---|---|---|---|----------|---|----|----|----|----|----|
| Ácida |   |   |   |   |   | N | Alcalina |   |    |    |    |    |    |

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

|                                |                     |  |
|--------------------------------|---------------------|--|
| <b>CODIGO DE MUESTRA</b>       |                     |  |
| <b>SEXO</b>                    | <b>MASCULINO</b>    |  |
|                                | <b>FEMENINO</b>     |  |
| <b>EDAD</b>                    | <b>10 AÑOS</b>      |  |
|                                | <b>11 AÑOS</b>      |  |
| <b>CALIDAD DE LONCHERA</b>     | <b>SALUDABLE</b>    |  |
|                                | <b>NO SALUDABLE</b> |  |
| <b>pH SALIVAL INICIAL</b>      |                     |  |
| <b>pH SALIVAL a los 5 min</b>  |                     |  |
| <b>pH SALIVAL a los 30 min</b> |                     |  |
| <b>pH SALIVAL FINAL 60 min</b> |                     |  |

## ANEXO 05: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



### CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. INFORMACION GENERAL:

1.1. Nombres y apellidos del validador: Mg. C.D. Lucía Raquel Sánchez Lecca.

1.2. Cargo e institución donde labora: DTC – USMP Filial Norte.

1.3. Autor (a) del instrumento: Bach: Dámaris Katherin Chávez Fernández.

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una cruz dentro del recuadro (X), según la calificación que asigne a cada uno de los indicadores.

1. **Deficiente** (si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)

2. **Regular** (si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador)

3. **Buena** (si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador)

| Aspectos de validación del instrumento |   | 1 | 2 | 3 | Observaciones<br>Sugerencias |
|--|---|---|---|---|------------------------------|
| Criterios                              | Indicadores   | D | R | B |                              |
| • PERTINENCIA                          | El instrumento posibilita recoger lo previsto en los objetivos de investigación.  |   |   | X |                              |
| • COHERENCIA                           | Las acciones planificadas y los indicadores de evaluación responden a lo que se debe medir en la variable, sus dimensiones e indicadores.                   |   |   | X |                              |
| • CONGRUENCIA                          | Las dimensiones e indicadores son congruentes entre sí y con los conceptos que se miden.  |   |   | X |                              |
| • SUFICIENCIA                          | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable, sus dimensiones e indicadores.  |   |   | X |                              |
| • OBJETIVIDAD                          | La aplicación de los instrumentos se realizó de manera objetiva y teniendo en consideración las variables de estudio.                                       |   |   | X |                              |
| • CONSISTENCIA                         | La elaboración de los instrumentos se ha formulado en concordancia a los fundamentos epistemológicos (teóricos y metodológicos) de la variable a modificar. |   |   | X |                              |

|  |  |  |  |          |              |
|--|--|--|--|----------|--------------|
| • ORGANIZACIÓN   | La elaboración de los instrumentos ha sido elaboradas secuencialmente y distribuidas de acuerdo con dimensiones e indicadores de cada variable, de forma lógica.                                 |  |  | X        |              |
| • CLARIDAD   | El cuestionario de preguntas ha sido redactado en un lenguaje científicamente asequible para los sujetos a evaluar. (metodologías aplicadas, lenguaje claro y preciso)                           |  |  | X        |              |
| • FORMATO  | Cada una de las partes del informe que se evalúa están escritos respetando aspectos técnicos exigidos para su mejor comprensión (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez, coherencia). |  |  | X        |              |
| • ESTRUCTURA   | El desarrollo del informe cuenta con los fundamentos, diagnóstico, objetivos, planeación estratégica y evaluación de los indicadores de desarrollo.  |  |  | X        |              |
| <b>CONTEO TOTAL</b>  |  |  |  |          | 10           |
| <b>(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)</b> |  |  |  | <b>C</b> | <b>B</b>     |
|  |  |  |  | <b>A</b> | <b>Total</b> |

Coefficiente

de validez:

|   |
|---|
| 1 |
|---|

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

|                   |
|-------------------|
| VALIDEZ MUY BUENA |
|-------------------|

| Intervalos  | Resultados        |
|-------------|-------------------|
| 0.00 – 0.49 | Validez nula      |
| 0.50 – 0.59 | Validez muy baja  |
| 0.60 – 0.69 | Validez baja      |
| 0.70 – 0.79 | Validez aceptable |
| 0.80 – 0.89 | Validez buena     |
| 0.90 – 1.00 | Validez muy buena |



Firma del Validador

DNI N° 46485984

## CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### I. INFORMACION GENERAL:

1.1. Nombres y apellidos del validador: Mg. C.D. Tania Belú Castillo Cornock

1.2. Cargo e institución donde labora: DTC – USMP Filial Norte.

1.3. Autor (a) del instrumento: Bach: Dámaris Katherin Chávez Fernández.

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una cruz dentro del recuadro (X), según la calificación que asigne a cada uno de los indicadores.

1. **Deficiente** (si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)

2. **Regular** (si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador)

3. **Buena** (si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador)

| Aspectos de validación del instrumento |   | 1 | 2 | 3 | Observaciones<br>Sugerencias |
|--|---|---|---|---|------------------------------|
| Crterios                               | Indicadores   | D | R | B |                              |
| • PERTINENCIA                          | El instrumento posibilita recoger lo previsto en los objetivos de investigación.  |   |   | X |                              |
| • COHERENCIA                           | Las acciones planificadas y los indicadores de evaluación responden a lo que se debe medir en la variable, sus dimensiones e indicadores.                   |   |   | X |                              |
| • CONGRUENCIA                          | Las dimensiones e indicadores son congruentes entre sí y con los conceptos que se miden.  |   |   | X |                              |
| • SUFICIENCIA                          | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable, sus dimensiones e indicadores.  |   |   | X |                              |
| • OBJETIVIDAD                          | La aplicación de los instrumentos se realizó de manera objetiva y teniendo en consideración las variables de estudio.                                       |   |   | X |                              |
| • CONSISTENCIA                         | La elaboración de los instrumentos se ha formulado en concordancia a los fundamentos epistemológicos (teóricos y metodológicos) de la variable a modificar. |   |   | X |                              |



|   |  |          |          |          |              |
|---|--|----------|----------|----------|--------------|
| • ORGANIZACIÓN  | La elaboración de los instrumentos ha sido elaboradas secuencialmente y distribuidas de acuerdo con dimensiones e indicadores de cada variable, de forma lógica.                                 |          |          | X        |              |
| • CLARIDAD  | El cuestionario de preguntas ha sido redactado en un lenguaje científicamente asequible para los sujetos a evaluar. (metodologías aplicadas, lenguaje claro y preciso)                           |          |          | X        |              |
| • FORMATO   | Cada una de las partes del informe que se evalúa están escritos respetando aspectos técnicos exigidos para su mejor comprensión (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez, coherencia). |          |          | X        |              |
| • ESTRUCTURA  | El desarrollo del informe cuenta con los fundamentos, diagnóstico, objetivos, planeación estratégica y evaluación de los indicadores de desarrollo.  |          |          | X        |              |
| <b>CONTEO TOTAL</b>   |  |          |          |          |              |
| (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador) |  |          |          |          |              |
|   |  |          |          |          | 10           |
|   |  | <b>C</b> | <b>B</b> | <b>A</b> | <b>Total</b> |

Coefficiente de validez:

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

| Intervalos  | Resultados        |
|-------------|-------------------|
| 0.00 – 0.49 | Validez nula      |
| 0.50 – 0.59 | Validez muy baja  |
| 0.60 – 0.69 | Validez baja      |
| 0.70 – 0.79 | Validez aceptable |
| 0.80 – 0.89 | Validez buena     |
| 0.90 – 1.00 | Validez muy buena |

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Validador  
 DNI N° 08142713

## CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### I. INFORMACION GENERAL:

- 1.1. Nombres y apellidos del validador: Mg. C.D. Lenka Molina Guzmán.  
 1.2. Cargo e institución donde labora: DTC – USMP Filial Norte.  
 1.3. Autor (a) del instrumento: Bach: Dámaris Katherin Chávez Fernández.

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una cruz dentro del recuadro (X), según la calificación que asigne a cada uno de los indicadores.

1. **Deficiente** (si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)  
 2. **Regular** (si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador)  
 3. **Buena** (si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador)

| Aspectos de validación del instrumento |   | 1 | 2 | 3 | Observaciones<br>Sugerencias |
|--|---|---|---|---|------------------------------|
| Crterios                               | Indicadores   | D | R | B |                              |
| • PERTINENCIA                          | El instrumento posibilita recoger lo previsto en los objetivos de investigación.  |   |   | X |                              |
| • COHERENCIA                           | Las acciones planificadas y los indicadores de evaluación responden a lo que se debe medir en la variable, sus dimensiones e indicadores.                   |   |   | X |                              |
| • CONGRUENCIA                          | Las dimensiones e indicadores son congruentes entre sí y con los conceptos que se miden.  |   |   | X |                              |
| • SUFICIENCIA                          | Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable, sus dimensiones e indicadores.  |   |   | X |                              |
| • OBJETIVIDAD                          | La aplicación de los instrumentos se realizó de manera objetiva y teniendo en consideración las variables de estudio.                                       |   |   | X |                              |
| • CONSISTENCIA                         | La elaboración de los instrumentos se ha formulado en concordancia a los fundamentos epistemológicos (teóricos y metodológicos) de la variable a modificar. |   |   | X |                              |

|  |  |          |          |          |              |
|--|--|----------|----------|----------|--------------|
| • <b>ORGANIZACIÓN</b>  | La elaboración de los instrumentos ha sido elaboradas secuencialmente y distribuidas de acuerdo con dimensiones e indicadores de cada variable, de forma lógica.                                 |          |          | X        |              |
| • <b>CLARIDAD</b>  | El cuestionario de preguntas ha sido redactado en un lenguaje científicamente asequible para los sujetos a evaluar. (metodologías aplicadas, lenguaje claro y preciso)                           |          |          | X        |              |
| • <b>FORMATO</b>   | Cada una de las partes del informe que se evalúa están escritos respetando aspectos técnicos exigidos para su mejor comprensión (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez, coherencia). |          |          | X        |              |
| • <b>ESTRUCTURA</b>  | El desarrollo del informe cuenta con los fundamentos, diagnóstico, objetivos, planeación estratégica y evaluación de los indicadores de desarrollo.  |          |          | X        |              |
| <b>CONTEO TOTAL</b><br>(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador) |  |          |          | 10       |              |
|  |  | <b>C</b> | <b>B</b> | <b>A</b> | <b>Total</b> |

Coefficiente  
de validez:

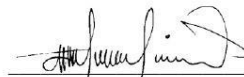
|   |
|---|
| 1 |
|---|

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

|                   |
|-------------------|
| VALIDEZ MUY BUENA |
|-------------------|

| Intervalos  | Resultados        |
|-------------|-------------------|
| 0.00 – 0.49 | Validez nula      |
| 0.50 – 0.59 | Validez muy baja  |
| 0.60 – 0.69 | Validez baja      |
| 0.70 – 0.79 | Validez aceptable |
| 0.80 – 0.89 | Validez buena     |
| 0.90 – 1.00 | Validez muy buena |



Firma del Validador

DNI N° 21560296

## ANEXO 06: CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN PARA EL USO DEL PH METRO

### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN POR ESPECIALISTA

El que suscribe, hace constar que la Cirujana Dentista Chávez Fernández Dámaris Kátherin, identificado con DNI 46950887, con código universitario 2141818624, con el proyecto titulado **RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE LONCHERA Y PH SALIVAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. INMACULADA CONCEPCIÓN 11030, MONSEFÚ.**

Ha sido calibrado para el uso de pH metro digital HANNA, modelo HI 98130.

Chiclayo, 12 de junio del 2023.



---

Carlos Fernández Minope  
DNI 44820693

**ANEXO 07: CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA CONSIDERADA COMOUNIDAD DE ANÁLISIS**

Ciudad, 20 de 04, 2023

Quien suscribe:

Sr (a). Lic. Eliana Beatriz Palmer Salazar

DIRECTOR(A) DE LA I.E.P "INMACULADA CONCEPCIÓN" 11030 – MONSEFÚ

**AUTORIZA:** Permiso para recojo de información para ejecución de proyecto de investigación

Por el presente, el que suscribe, Sr (a). Lic. Eliana Beatriz Palmer Salazar, DIRECTORA DE LA I.E.P "INMACULADA CONCEPCIÓN" 11030 – MONSEFÚ, identificado con DNI N° 16702452..... **AUTORIZO** a la estudiante: DÁMARIS KÁTHERIN CHÁVEZ FERNÁNDEZ, de la Maestría en estomatología y autor (a) de la investigación denominada RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE LONCHERA Y PH SALIVAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. INMACULADA CONCEPCIÓN 11030, MONSEFÚ - 2023, al uso de dicha información única y exclusivamente para contribuir a la elaboración de investigación con fines académicos, se solicita, garantice la absoluta confidencialidad de la información recabada.

Atentamente,



Lic. Eliana Beatriz Palmer Salazar

DNI N° 16702452

DIRECTORA

## ANEXO 08: CONSENTIMIENTO O ASENTIMIENTO INFORMADO

**TITULO: RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE LONCHERA Y PH SALIVAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. INMACULADA CONCEPCIÓN 11030, MONSEFÚ.**

Soy la Cirujana Dentista DAMARIS KATHERIN CHAVEZ FERNANDEZ y estudio mi maestría en estomatología en la universidad Señor de Sipán, estaré realizando un estudio para conocer acerca del pH salival, para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistiría en permitirnos recolectar una muestra de saliva para medir el pH salival de acuerdo al consumo de la calidad de lonchera, con ello llenaremos una ficha de datos.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar con el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas, sólo lo sabrá la persona que forma parte del estudio y de ser necesario tus padres. La publicación de los datos se hará respetando el anonimato, es decir tu nombre no se mencionará. Si aceptar participar, te pido que por favor pongas una (X) en el cuadrado de abajo que dice “Si quiero participar”

Si no quieres participar, no pongas ninguna (X), ni escribas tu nombre.

Si quiero participar

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

El propósito del consentimiento informado es brindar información necesaria y obtener el consentimiento de los participantes a investigar en el presente estudio y por el medio del cual comprendan del porque su participación.

Título del proyecto: “RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE LONCHERA Y PH SALIVAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. INMACULADA CONCEPCIÓN 11030, MONSEFÚ”

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, del cual se puede retirar en cualquier momento que usted desee.

### Propósito

El objetivo es Determinar la relación entre la calidad de lonchera y el pH salival en escolares de la I.E.P Inmaculada Concepción 11030, Monsefú

Este trabajo será realizado por DAMARIS KATHERIN CHAVEZ FERNANDEZ, en la I.E.P “Inmaculada Concepción” Monsefú, para su trabajo de titulación previo a la obtención de su grado de magister.

## DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_,

con DNI \_\_\_\_\_ REPRESENTANTE de \_\_\_\_\_

---

He leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas a mis inquietudes de manera satisfactoria.

---

FIRMA





20 de junio 2023

Lic. Eliana Beatriz Palmer Salazar

DIRECTORA DE LA I.E.P "INMACULADA CONCEPCIÓN" 11030 – MONSEFÚ

Es grato dirigirme a usted para saludarle y expresarle mi felicitación por haber pensado en nuestra institución para realizar su estudio de tesis.

Con relación a la ejecución de tesis por parte de la Cirujana Dentista DÁMARIS KÁTHERIN CHÁVEZ FERNÁNDEZ, desarrolló el proyecto de tesis titulado RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE LONCHERA Y PHSALIVAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. INMACULADA CONCEPCIÓN 11030, MONSEFÚ quien ejecutó dicha investigación en la institución a mi cargo, la cual se realizó del 13 al 16 junio.

La cual se le brindó todas las facilidades del caso.

Atentamente.

Lic. Eliana Beatriz Palmer Salazar

DNI: 16702452

DIRECTORA

## ANEXO 08: GALERÍA DE FOTOS



Figura 1: Calibración del pH metro digital marca HANNA modelo HI 98310 con las soluciones de calibración.



Figura 2: Recolección de saliva



Figura 3: muestras de saliva



Figura 4: Medición del pH salival con el pH metro digital

## EVIDENCIAS



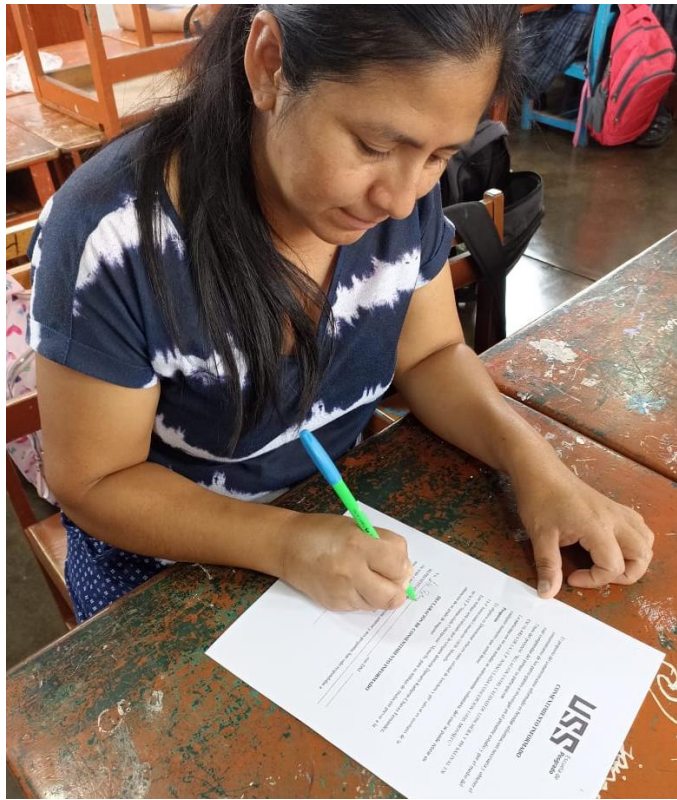


Figura 5: Firma del consentimiento por parte del padre

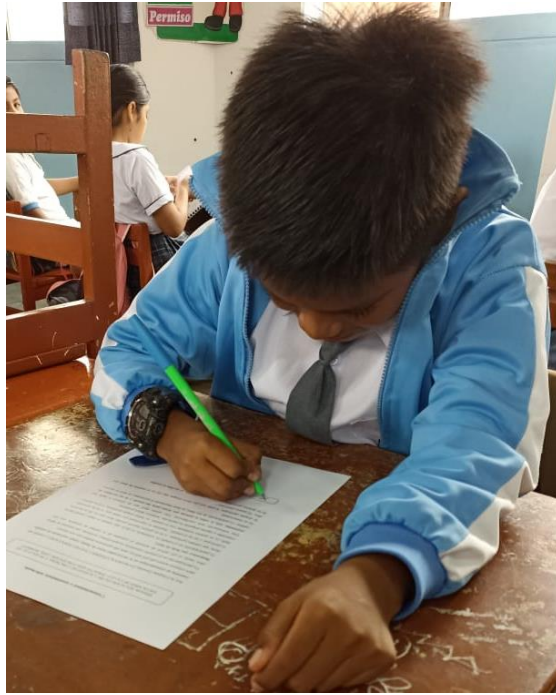


Figura 6: Firma del asentimiento por parte del paciente

## ANEXO 09: ACTA DE ORIGINALIDAD



### ACTA DE ORIGINALIDAD DE INFORME DE TESIS

Yo, ALFREDO CARLOS MANUEL RENDON ALVARADO, docente de la Escuela de Posgrado - USS y revisor de la investigación aprobada mediante Resolución N° 290-2023/EPG-USS, del estudiante CHAVEZ FERNANDEZ DAMARIS KATHERIN , titulada “RELACIÓN ENTRE CALIDAD DE LONCHERA Y PH SALIVAL EN ESCOLARES DE LA I.E.P. INMACULADA CONCEPCIÓN 11030, MONSEFÚ”, de la Maestría EN ESTOMATOLOGÍA

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 11%, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud.

Por lo que, concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva de Similitud aprobada mediante Resolución de Directorio N°221-2019/ PD-USS de la Universidad Señor de Sipán.

CHICLAYO, 26 DE ENERO DE 2024

  
MS. ALFREDO CARLOS MANUEL RENDON ALVARADO  
DNI N° 70083765